עיתון מחשבים למשפחה, גליון מס' 30 יוני 1994 תשנ"ד
מחיר 13 ש"ח (כולל מע"מ) באילת 11.10 ש"ח
ISSN 0792-7827



- Simcity 2000 - סימולציית העתיד
- לתכנת ב - Pascal
- ארגון הדיסק הקשיח
- עיתון ממוחשב
- משחכיף ומולטימדיה

עשה מנוי וקבל משחק בשווי של עד 120 ש"ח במתנה

משחקי מחשב - מבצעים מעולם אחר

קייטנת השנה של "מחשבים וכיף" בקיבוץ שפיים



הקול בוטל. הצבע לא.



SWIFT 200/240 החדשות של 'סיטיזן' מביאות לך חדשות נפלאות בהדפסה: ששששקט – שקטות כמעט כמו לייזר ודיו (רק 43 דציבל). והן, בעצם, מדפסות סיכה...

וצבע – לשתי המדפסות דגמי צבע המאפשרים הדפסה בגוונים מרהיבים ובעלות צנועה. מאוד.

וגמישות – SWIFT 200/240 יודעת לטפל בנייר רציף, בדיד ומעטפות בנוחיות ואמינות. לשתיהן פנל הפעלה ידידותי המאפשר הפעלה ללא לימוד מוקדם.

וביצועים – מהירות הדפסה עד 300 סל"ש, 24 סיכות בראש ההדפסה, מגוון עצום של פונטים, כתב יחסי (SCALABLE FONTS). וזה רק חלק קטן מהתכונות...

ושנתיים – רק CITIZEN מעניקה 2 שנות אחריות מלאות למדפסות מתוצרתה. גם לראש ההדפסה.

וסיטיזן – אם לא ידעת, רצינו רק להזכיר ש-CITIZEN הינו תאגיד יפני רב־לאומי המייצר מדפסות, שעונים ומגוון ציוד אלקטרוני מתוחכם כבר יותר מ־70 שנה...

לא פלא שגם עורכי PC MAGAZINE בוחרים במדפסות CITIZEN לעיתים תכופות כל כך. אחרי הדגמה אחת גם אתה תבחר...

2 שנים אחריות מלאה.
רק CITIZEN

CITIZEN היא ידידת הסביבה ובעלי החיים. התוכי צולם ללא חבל על מקורו והתמונה עובדה במערכת מחשב.

טנא אלי

נציגים בלעדיים:
אריסמה בע"מ.
רח' גאולה 45 תל־אביב.
טל.: 03'5102581.
פקס.: 03'5102584
להשיג אצל המשווקים המובחרים.

CITIZEN
עומדים במבחן הזמן

מפיצים מורשים: ■ ירושלים: אומגה – מרכז כלל, 02'233550; טכנולוגיה ממוחשבת - ינאי 3, 02'259220 ■ באר שבע: מיקולנד - טרומפלדור 67, 057'279095; זורן – ההסתדרות 73, 057'431225; אמפיסל - קניון הנגב, קומה ב', 057'236633
■ אריאל: אובל - מבצע חירום 2/3, 03'9367376 ■ נתניה: נ.ג.י. מחשבים - שמואל הנדיב 18, 053'824513; טי.סי.אר - הרצל 6, 053'343266 ■ עפולה: אר.סי.סי. - שוק 2, 06'527680 ■ חיפה: עתיד - צ'ק פוסט, 04'411048 ■ קרית שמונה: סגנון ודעת - מרכז מסחרי, 06'959446 ■ חדרה: עין מחשבים - הנשיא 17, 06'333517; מחקר - הנשיא 55, 06'342749 ■ נצרת: שופנה - פאולוס השישי, 06'564004 ■ בית שאן: חיש קול - מרכז השווקים, 06'585094 ■ אילת: ג. סיכון מחשבים - מרכז סנטר ג'ו, 07'371750 ■ ראשל"צ: מדי מחשבים - הרצל 28, 03'9653591 ■ בני ברק: רם מחשבים - הירדן 35, 03'799134 ■ תל אביב: אולימפוס - נחלת בנימין 1, 03'664855; מאג - בוגרשוב 87, 03'299963; אומגה - בן יהודה 18, 03'298559; פי.סי.טו - מרמורק 14, 03'5617274 ■ כפר סבא: אלין - וטשילד 88, 052'973692 ■ הוד השרון: פיקוק - הבונים 25, 052'901347 ■ הרצליה: למיו - סוקולוב 91, 052'587843 ■ באק אל ג'רבייה: עיד מחשבים - כפר קרע, 06'353750 ■ אשדוד: מ.ש. מחשבים - חיים משה שפיר, 08'556506 ■ אשקלון: חיץ מחשבים - רמז 49, 051'29888 ■ פתח תקוה: מגאטק - אפעל 18, 03'9248557 ■ גבעתיים: דנש - תפוצות ישראל 6, 03'5717148.

דבר העורך

סימולציית Simcity 2000, הפותחת את הגיליון מס' 30 של "מחשבים וכיף", מייצגת יותר מכול את ההתפתחות שחלה בעולם המחשבים בשנים האחרונות. לפני שנים אחדות בלבד שיחקנו והתחרינו בסימולציה מקסימה זאת (במסכים שחור לבן או CGA), והנה היום לפנינו מוצר מולטימדיה, אינטראקטיבי ומרתק, המעניק לך הרגשה שאתה פשוט נמצא בתוך חדר התכנון של עיר המחר.

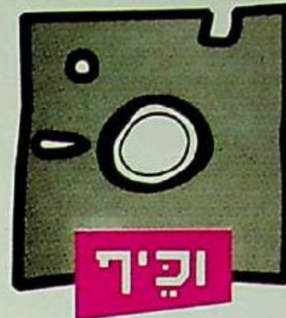
"מחשבים וכיף" חוגג את יום הולדתו ה-30, ואנו מקווים שאתם נהנים ומפיקים תועלת רבה מהמידע הרב המובא בירחון. בגיליון זה תוכלו למצוא מגוון כתבות שמופנות למתחילים שבינינו וגם למתקדמים, וכפי שהבטחנו, אנו מספרים על חבלי הלידה של העיתון הממוחשב שלנו. מדור חדש לנושאי מולטימדיה מתוסף לגיליון זה, ואנו מקווים להגדיל אותו באופן משמעותי כבר בגיליונות הקרובים.

אנו יוצאים לחופש הגדול, ובזמן זה תוכלו בודאי לנצל ולהכיר טוב יותר את המחשב שברשותכם.
למעלה ממאה ילדים ובני נוער מכל רחבי הארץ כבר נרשמו לסדנת "מחשבים וכיף" החוגגת בר מצווה, אז אל תחכו לרגע האחרון, והירשמו לסדנה זו, המיועדת לכם. מספר המקומות מאוד מוגבל. מצפים לכם בשפיים.

שלכם,
בני פיינשטיין
עורך מחשבים וכיף

תוכן העניינים

מחשבים



ירחון מחשבים לכל המשפחה
שנה ד', גיליון 30
יוני 1994, תשנ"ד

עורך ראשי: בני פיינשטיין
עוזר לעורך: ד"ר מאיר בר אילן
עורכת מדור "זה רעיון": הילדה דיין
עורך מדור "משחכיף": אורי רוזנברג

עריכת הלשון: לאה תלמי
עיצוב גרפי: דפנה גילת
ביצוע גרפיקה: נורית הדדי

בגיליון 30 משתתפים (לפי א-ב):
,מאיר בר-אילן, חגי בצר, גלעד בר-אילן, טל גוטמן, , הילדה דיין, שמעון וייסמן, אביחי חטב, אמנון טיל, דוד לסרי, אלכס פולק, בני פיינשטיין, יוסף קליין, חררדו רודניק, אורי רוזנברג, רון שפיגל, רמי שפר.

מזכירות, מנויים, שיווק ופרסום:
חנה פיינשטיין, חוה קמרינסקי, אורן מרטון,

הדפסה, כריכה ולוחות: דפוס המקור
אימפוזיציה ופלט פוסטקריפט:
"שער דיגיטל גרפיקס"

"מחשבים וכיף", ירחון המחשבים לכל המשפחה, יוצא לאור אחת לחודש.

כתובת המערכת ומחלקת מודעות:
"מחשבים וכיף" - חברת אחיעם בע"מ
ת"ד 675 רחובות, 76100
טלפונים: 08-456556, 08-450676
טלפון/פאקס: 08-450616

מאיר בר-אילן

SimCity 2000
הדמייה של עיר



המשחק SimCity 2000 כבר הפך לקלסיקה. משחק זה, מבית התוכנה Maxis, שווק לראשונה בשנת 1989 למחשבי אפל, ועדיין טעמו עמו, הן בשל תחומו המיוחד (כמעט ללא חיקויים), והן בשל הגרפיקה המיוחדת שלו.

בגרסתו הישנה היה משחק זה להיט, ומשווקיו טוענים כי זהו משחק המחשב הנמכר ביותר בכל הזמנים. עתה, משחודש המשחק לאחר שיפוץ יסודי, כדאי לשחק בו פעם נוספת. משחקים טובים אינם מתים - הם הולכים ומשתכללים אט אט.

כבר בתחילת הדברים חובה לציין את ממשק המשתמש הפועל בסביבת DOS כאילו היה חלונות.. האייקונים (צלמיות) מבטאים היטב את כוונת המשחק כך שבאופן כמעט אינטואיטיבי יכול כל אחד לפתח עיר, אם כי המתחילים יתקשו בתחילה במקצת, כמו בכל דבר חדש. טוב, אם לא הבנתם עד עכשיו שלפניכם עניין רציני, אז התחילו לקרוא בחוברת העזר (ספר בן 140 עמודים בערך). באמצעות החוברת תלמדו אין לתפעל נכון את המשחק, בין בשליטה על כרטיס הקול (עוד תשמעו את פטישי האוויר), ובין בכל הנושאים האחרים של המשחק. כמו בכל משחק טוב, ניתן לקבוע את רמת המשחק, וכדאי גם ל"טעון" ערים "מוכנות" על מנת לראות אח העיר בצורה "חיה". הגרפיקה פה ממש מרשימה (בסטנדרט של קווסט ומעלה, ולא כמו לומדה רגילה).

הרעיון העומד מאחורי תוכנה זו הוא פשוט לכאורה: הדמייה של תכנון עירוני, פיתוח עיר, הקצאת תקציב למטרה זו, ניהול נכון של עיר, ואחרון "חביב" - טיפול באסונות שעלולים לקרות בעיר (ביחוד בעיר גדולה). כשחקן אתה נעשה מפתח עירוני. עליך להחליט היכן לבנות את שכונות המגורים, היכן להשאיר אזורים ירוקים לרווחת הציבור, היכן לבנות את אזורי התעשייה, את הכבישים, את תחנות הכוח, את הנמל ושדה התעופה. בקיצור, המשחק מכין אותך לעתיד (אם כי, אין במשחק הכנה לפוליטיקה הישראלית: באלו דרכים משיגים תקציב ממשרד הפנים).

אם קראתם עד כאן, הבנתם ש-SimCity אינו רק משחק, אלא גם אמצעי למידה, למעשה, כמו כל משחק הדמייה. ליתר דיוק, SimCity

שובר את הגבולות המקובלים שבין משחק ללומדה, ובכך הוא מציע ליגה העומדת בפני עצמה. 'משחק' זה פתח דף חדש בתולדות המשחקים (יש דבר כזה: בספרות ההיסטורית המקצועית תוכלו לקרוא על ההיסטוריה של משחקי ילדים, החל מן העת העתיקה ועד העידן המודרני, בחברות שונות בעולם).

במהלך בניית עיר - בין שהיא עיר מראשית המאה, ובין שהיא עיר במאה ה-21 - יהפוך כל אחד מכם למתכנן עירוני, ויהיה עליו לקחת בחשבון תופעות שונות ומגוונות, כגון: היכן לבנות את העיר? לאיזה כיוון היא תתפתח? על מה צריך להקפיד בעת הבנייה? אם הגעת עד כאן, כבר ברור לך שאתה לא רק מתכנן עירוני, אלא גם, ובעיקר, ראש העירייה.

בתכנון עיר העתיד יש להיות מודע לאקולוגיה - שמירת "משבצות" ירוקות בתוך העיר, הרחקת אזורי תעשייה מהמרכז העירוני ועוד. העיר המודרנית חיה ללא חקלאות, אלא מבוססת על רשת של כבישים, מסילות ברזל ושדות תעופה, והיא מופעלת על ידי תחנות כוח (פחם, נפט, גז ועוד). איכות החיים בעיר נקבעת לא רק בהתאם לרמת הזיהום כי אם, כמובן, גם על פי רמת הפשיעה ואיכות החינוך, אספקת המים ועוד. במהלך המשחק יצוץ לפתע העיתון המקומי, ותקראו בו על בעיות העיר או לחילופין, על מצעד הצדעה לכבוד ראש עירייה.

מגמת המשחק היא לבנות עיר



קוראי מחשבים וכיף יכולים לרענן את זכרונם, לנקות את האבק מחוברות ישנות
(חוברת 19, 1993, עמ' 10; חוברת 24, 1993, עמ' 32),
ולמצוא שם רמזים שונים לשיפור ביצועיהם כראש עירייה.

והגדיל אותה, כלומר, ליצור מאזן נכון בין גובה המסים שגובים מן התושבים לבין הפיתוח העירוני, כך שיותר תושבים יצטרפו לעיר. יש להקים תחנת כוח ולפרוס את קווי החשמל, ולאחר מכן לבנות כבישים, שכונות מגורים, בתי חרושת, בתי ספר, בתי חולים ועוד. אם תשתפרו, תגיעו גם להקמת מוזיאון, ספרייה וגם גן-חיות, וזה עוד לא הכול.

המשחק הזה יכול לשמש כלי עזר ראשון במעלה לכל מורה הרוצה להדגים את בעיות העיור המודרניות, המשולבות בבעיות אקולוגיות, פיתוח קרקע ועוד. מורה לאזרחות,

למשל, יוכל להדגים כיצד העיתונות משפיעה על החלטות פוליטיות, וכיצד התארגנות אזרחים למען מטרה עירונית יכולה לשפר את עירם. מורה לגיאוגרפיה לעומתו, יוכל להציע לתלמידיו לבנות ערים,' שכן בהתנסות אישית יבינו התלמידים טוב יותר את בעיות העיור והתחבורה של העיר המודרנית. המשחק כולל כמה ערים "בנויות" (על ידי עובדי חברת מקסיס), ובתאריכים מוגדרים (למשל, בגרסה הישנה, סן-פרנסיסקו 1909), אך כל אחד יכול לבנות לעצמו עיר כלבבו (מה דעתכם על תל-ביובי?).

במשחק הזה יש הדמייה של מצבי לחץ, שדומה למצבים במציאות (למשל, בקורס טייס). מי יודע היכן, אם לא במשחק, אפשר ללמוד כיצד לטפל במטוס מתרסק, או כיצד מרגיעים אוכלוסייה ומטפלים בקוף משתולל שברח מגן החיות המקומי?

קצת מפתיע בעיניי שמשחק-לומדה (בקיצור: לומשחק) זה התפתח לגרסתו החדשה מבלי שהותיר (כמעט) את רישומו על מפתחים אחרים (עיין ערך: SimEarth, ואולי איני יודע מה 'מתבשל' עתה בחברות מחשבים בעולם). היה אפשר לצפות לפיתוח "משפחה" שלמה של לומדות מסוג זה, לניהול נכון של בתי ספר, של מפעלים, של משרדים וכדומה.

בבתי ספר שונים בארה"ב לומדים התלמידים, באמצעות התוכנה, על

הדמייה (סימולציה)

הדמייה, כלומר, לשחק משחק הדומה למציאות, אך הוא רק משחק. משחק השח, שמקורו בהודו, ולאחר מכן בפרס, הוא אחד ממשחקי ההדמייה העתיקים ביותר, אף כי במצרים העתיקה כבר שיחקו ב'חיילים', אלא שטיב המשחק שלהם לא התברר. משחק השח המוכר כיום כמשחק חשיבה אינטליגנטי (וממוחשב), כבר מזמן אינו רק משחק. למעשה, השח הוא הדמייה של מלחמה: שני מלכים נלחמים זה בזה באמצעות הצבאות שלהם כשהמגמה היא הכרעת המלך. במאה ה-19 נחשב משחק זה למשחק של פוליטיקאים ומלכים, והיו שחשבו כי אלוף בשח יהיה גנרל מוצלח במלחמה. תחזית זו לא התממשה מעולם.

בתקופה המודרנית התפתחה תורת ההדמייה (ואכן זו תורה המתוארת על ידי פסיכולוגים, חוקרי ביצועים ועוד) בשני כיוונים ראשיים. הכיוון האחד, הפוליטי - הדמיית מצבים בניהול מדינה ומלחמה, הדמייה בתרגיל של מצבי חירום, למשל: התקפה או מגננה צבאית. הכיוון האחר, היותר מפורסם, היה הדמייה של מטוסים (וחלליות). סימולטורים אמיתיים של מטוסים מבוססים על מחשבים ועל ציוד עזר רב, עולים (עדיין), מיליונים רבים של דולרים. ואולם, הם חוסכים כסף רב לחברות התעופה, משום שהם מקנים ניסיון לטייסים מתחילים, ומאפשרים לטייסים ותיקים לתרגל מצבים אשר, בדרך כלל, עדיף שלא להגיע אליהם במצב אמיתי.

עם התפתחות "המציאות המדומה" נכנסו הסימולטורים לעידן חדש. ואתם בעלי המחשבים האישיים: היכונו.

בעיותיה של העיר המודרנית. ברור כי משחק הדמייה שמאפשר לתלמיד להתנסות באופן אישי בבניית עיר ובטיפול בה, מלמד את המציאות בצורה מוצלחת לאין-שיעור מהמורה הטוב ביותר. סטודנטים למדעי המדינה! אם עד היום עוד לא נבחנתם על תוכנה זו בקורס "קווי יסוד", דעו כי העתיד עוד לפניכם. ראו הוזהרתם.

קצת ביקורת

המשחק SimCity 2000 מרשים ביותר, אך בלי (קצת) ביקורת אי-אפשר. ובכן,

א) בתי העיר והכבישים שנבנים הם כבר במצב מפותח, כאילו שלא שמעתם אף פעם על דרך שהופכת לכביש ומאוחר יותר הופך לכביש בין-עירוני.

ב) העיר נראית 'חגיגית' וצבעונית מדיי (כדי לנצל את קסם המחשב), ולפיכך היא רחוקה מן המציאות. אין היא מכוסה בערפל ובעשן (למרות שיש מודעות לבעיה זו מן ההיבט האקולוגי), ואין להנהלת העיר בעיות של ניקוי כבישים ופינוי הזבל. ממש ימות-המשיח.

ג) כל הכבישים והשכונות בנויים בזוויות ישרות, על בסיס של משבצת מרובעת (דומה לשח, אך ללא דמיון למציאות).

ד) לא רק תחנות כוח טעונות תחזוק - גם כבישים, לבד מפעולת התחזוק המופיעה בתקציב, צריך מדי פעם לבנות את הכול מחדש.

ה) העיר מתקדמת במשך השנים, אך אין מודעות לעונות השנה או לשוני שבין עיר ביום לבין עיר בלילה (מכירים את הסימולטור של מיקרוסופט?).



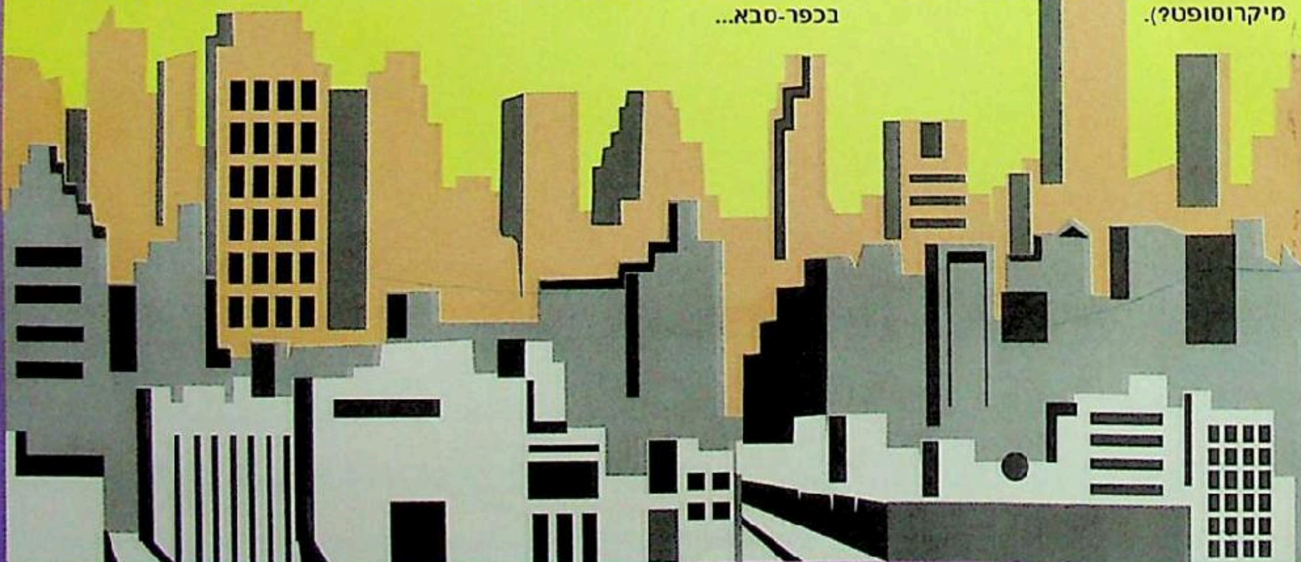
סימולטורים על מחשב אישי

הסימולטורים היותר מפורסמים על מחשבים אישיים הם של מטוסים - מדמי טיסה של F15 (בשתי גרסאות, לפחות) ושל מטוסים אחרים. אחת ההדמיות הטובות (למעשה, מעין בית ספר לטייס במהדורה מוקטנת), מיוצרת על ידי חברת מיקרוסופט (גרסה 5). עם זאת, יש סימולטורים של חלליות (בשלב ה'אימונים' ב'מתקפת המורדים') ועוד. מפורסמים פחות הם סימולטורים של טנקים (M1), של צוללה, ועוד (ניתן לקרוא על כך ב'תנך של המשחקים' בהוצאת באג).

מלבד משחקים, קיימים סימולטורים בתחום הלומדות, במיוחד במדעי הטבע. ניתן לבצע על המחשב הדמייה של ריאקציה כימית, ניסוי חשמלי ועוד. בעזרת תוכנות-הדמייה בתחום הרפואי פיתחו תרופות שיעדיהן הוגדרו מראש באמצעות הדמייה של המבנה המולקולארי הרצוי.

בין מציאות לבין הדמייה

ההדמייה ב-SimCity היא רק משחק ואין חובה לדבוק במציאות באופן מדויק (כמו בסימולטור אמיתי של מטוס). מפתחי המשחק רצו, כמובן, לפתח משחק, ולא רק לומדה, וממילא נוצרו הבדלים בין המשחק לבין המציאות. למשל: הרבה יותר קל לפתח עיר על מחשב מאשר עיר במציאות, זה גם יותר משעשע, והעיר יותר צבעונית. והכי חשוב, ניתן סוף-סוף להקים מרינה בכפר-סבא...



ההבדלים העיקריים בין שתי הגרסאות:

	הגרסה הישנה	הגרסה החדשה
הצבעוניות	16 צבעים	256 צבעים
הקושי	דוגמה אחת מכל פריט (למשל: דרך, תחנת-כוח)	גיוון באפשרויות הבחירה (למשל: סוגים שונים של תחנות-כוח)
המחיר בארה"ב	$40	$70
סוג המחשב	מק, PC XT PS1	מק, PC 386 ומעלה
מערכת ההפעלה	דוס וחלונות	בינתיים רק DOS
הזיכרון הדרוש	640 RAM	4MB RAM
הנפח על הדיסק	פחות מ- 1 M	בערך 7 M



בעיר העתידית יש בתים עתידיים. לאחר שהתושבים מגיעים אל העיר נבנים בה בתים. תחילה הבתים הם בתי מגורים רגילים (באמריקה), לאחר מכן נבנים הבתים הגדולים יותר, ולבסוף בתים 'ירוקים'.

אירוע תקשורתי: אליפות ראשי ערים ב-SimCity

ביום שישי 20.5.94 התקיימה תחרות ראשונה מסוגה בעולם - תחרות בין ראשי ערים ומועצות, שהם גם שחקני SimCity, במלון השרון בהרצליה, התכנסו יותר ממאה איש ובהם המתחרים עצמם: ראשי עיריות וראשי מועצות של הוד השרון, רמת השרון, רעננה, טייבה וכפר-שמריהו, וכן נציגי התקשורת, עיתונאים וצלמים. חמישה מקרני וידאו מסוג בירקו הקרינו על מסכי ענק את התפתחותן של הערים, במהלך המשחקים ואת הצלחותיהם וכישלונותיהם של ראשי העיר הממוחשבים.

למקום הראשון הגיע מר אי חירם, ראש מועצת רמת השרון (תא"ל במיל.). כשבעירו הממוחשבת התיישבו 21000 תושבים ובקופתו נותרו $1179. עירו החלה להיבנות בשנת 2000 (כמו כל הערים האחרות), והוא הגיע לשנת 2044. המתחרים האחרים הגיעו לתאריכים מתקדמים יותר, ולאחוזת תושבים גבוהה משלו - 63% - אך כבר נאמר, כי הגודל הוא הקובע.

האירוע התקיים בתמיכתם של גורמים רבים, ובהם: חברת מחשבת (משווקת המשחק), עיתון צומת השרון, מבוכים (המרכז למחשבים ומשחקים אחרים), ומשרד יחסי הציבור "קו-ישיר".

מכתבים למערכת

למחשבים וכיף שלום,

אנא פרסמו מודעה זו:

הצילו !!!!

אני תקוע במשחק Gabriel Knight, אז למי שלא יודע אנגלית: גבריאל (האביר) זכרונות אפלים. מי שיודע לעבור את השעון בעליית הגג בבית של סבתא שיתקשר מיד לטלפון 03-9618267.
תודה מראש. אמיר פילוסוף ראשל"צ.
נ.ב. העתון הזה מגניב.

תגובת המערכת:

אנו מקווים כי כשתגדל תוכל לא רק לעבור את השעון בעליית הגג של סבתא אלא גם מכשולים אחרים בחיים.



למערכת מחשבים וכיף שלום,
התיאור שמתאר פרופסור עמוס דרייפוס את בית הספר בשנת 2000 הוא מחריד למדי, ואינני מבין מדוע התלמיד יזדקק לבית ספר. התלמיד יוכל לשבת בבית ודרך המחשב יוכל לעשות כמעט הכל. אמנם, אינני מבין כיצד עבודת מעבדה או ניתוח צפרדע ייעשו באמצעות המחשב, או שכוונתו של הפרופסור היא רק לתיאוריה. גם ספורט ניתן יהיה לעשות על המחשב, והבעייה של התלמיד תהיה בעיקר כיצד לתפוש את מרכזי המחקר בזמן שנוח לו.

אני לא הייתי רוצה ללמוד בבית ספר כזה, ואני חושב שזהו רק מקרה דמיוני, שכן הבעייה היא שלמחשב אין שיקול דעת, ואז במקצועות הפחות מדוייקים איני יודע כיצד ייראו הדברים. תמיר אמנון עפולה.

תגובת המערכת:

ראשית, תרגע, אתה כבר לא תהיה בבית הספר המתואר בכתבתו של פרופ' דרייפוס, שכן דומה שבשנת 2000 תשרת בצבא (אך אולי תלמד שם כיצד המחשב ישפר את ביצועיך בתחומים אחרים). שנית לא מדובר בתיאוריה. כבר היום קיימים למעשה כל מרכיביה של שיטת הלימוד המתוארת בכתבה ומה שחסר זה אינטגרציה (כלומר: הכללה) של כל תוכנות המחשב והפיכתן לזמינות (כספית ופיסית) עבור כל התלמידים.

ובאשר לצפרדע, התשובה פשוטה. תוכנה בתקליטור תאפשר לך לבצע ניתוח בגופה של צפרדע. אתה תסמן את קו החתך ואת עומקו, והתוכנה תראה לך על הצג איך הניתוח מתבצע. התוכנה תקבע אם הניתוח שביצעת היה טוב דיו, ואף תעניק לך ציון על כך. אם התקליטור יהיה חלק משרת הרשת יוכלו גם חבירך לכתה לעשות ניתוח דומה על אותה תוכנה, ובסוף המבחן תצא מהכתב עם ציון 9 (או 6) בבגרות ביולוגית. הרווח: לא רק שתדע יותר טוב את חומר הלימודים, ולא רק שהוא יהיה הרבה יותר מעניין, אלא שבמקום להרוג אלפי צפרדעים תומת צפרדע וירטואלית ("כאילו" אמיתית), וארץ ישראל תתמלא בקרקור צפרדעים...

ואגב, גם אם המורה יהיה מאד עסוק לא תהיה בעייה להשיגו. את שיעורי הבית שלך תשלח מהמחשב שלך (באמצעות המודם) למחשב בית הספר, והמורה יקבל את שיעורי הבית בזמן הנוח לו. כל מה שצריך זה תוכנת תקשורת היודעת להתקשר באופן אוטומטי ולעשות upload (משלוח) של הקובץ ובו תשובות התלמיד אל המורה. התוכנה תבצע זאת בשעה 2 בבקר בשעה שכולם יישנו, כך שכולם יהיו מרוצים (גם חברת בזק).

אשר למדעי הרוח, כבר היום קיימות תוכנות היודעות לכתוב (ושאף זכו להצלחה בין מבקרי הספרות), ואין בעייה עקרונית למחשב לקבוע אם אתה יודע לכתוב חיבור אם לאו. למעשה, בכל תיאורו של פרופסור דרייפוס אין שום דבר דמיוני שכן למעשה הכל כבר קיים.

ספורט לא יעשו באמצעות המחשב, אך המחשב יוכל לתת סקירה מדוייקת של מצבך הגופני, כושרך הפיסי, וכדומה, ואין ספק שהוא יהיה כלי-עזר מצויין עבור המורים להתעמלות (במיוחד כדי לקבוע מיהם התלמידים היותר טובים, או למי יש פוטנציאל יותר גבוה).

ואגב, אתה עוד תצטער על כך שלא תוכל להיות תלמיד בבית הספר הממוחשב בשנת 2000, או אף קודם לכן.



הצד האנושי של עולם המחשבים

תוכנות מעוברתות

ד"ר אמנון טיל

בהיסטוריה של "גיור" תוכנות זרות לעברית, "גיירו" תחילה את מעבדי התמלילים הזרים. (תוכנת "איינשטיין" הייתה בין חלוצי הגיור, ותוכנות WORDPERFECT ו-WORD - בין חלוצי ה"חלונות"). בשלב הבא גיירו את המערכות לניהול בסיסי נתונים ואת הגיליונות האלקטרוניים (LOTUS ו-QWATROPRO). גיירו גם תוכנות גרפיות והנדסיות, תוכנות שכוללות פונטים עבריים, שלעתים נכתבים משמאל לימין (כמו התרגום של PAINT BRUSH לעברית של סביבוח) ולעתים - מימין לשמאל (כמו במחולל הגרפי של מיקרוסופט ל-DOS בעברית).

ומה התרחש בתחום החומרה? כבר בתחילת שנות השמונים, כשהביאו את "אפל" לישראל, הוכנס בו ג'וק עברי, שישב על לוח האם ואיפשר משלוח אותיות עבריות למדפסת. המיקום של העברית ב-ASCII היה על האותיות הקטנות באנגלית. כלומר, ניתן היה להדפיס בעברית ובאותיות גדולות באנגלית (בלבד), או באנגלית, ללא עברית, באותיות קטנות וגדולות.

כאשר IBM PC הובא לארץ, התארגנה בארץ קבוצת מתכנתים שקיבלה על עצמה לפתח ג'וק עברי. הפעם, מיקום ה-ASCII של האותיות העבריות איפשר לכתוב גם אותיות קטנות וגדולות באנגלית וגם אותיות בעברית.

בגרסות DOS 3.X הייתה אפשרות נוחה להכניס תווים עבריים מימין לשמאל בעזרת TAB + ALT לקובצי האצווה (BATCH FILES). ואולם משום מה, החל מגרסת 5.X ומעלה, הכנסת התווים העבריים ל-DOS נעשתה יותר מסובכת.

איך כותבים עברית בתוכנה שתוכננה לכתוב משמאל לימין ובאותיות מסוג שונה ?



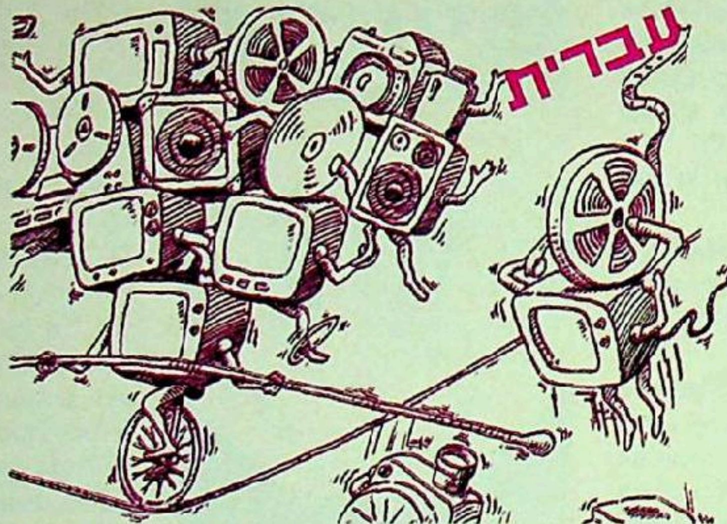
אם השד הטוב באלדין דובר עברית, מדוע לא ידעו עברית תוכנות אנימציה שפותחו בארה"ב?

הפיכת תוכנה אנגלית לתוכנה עברית/אנגלית, הייתה ועדיין נשארה אתגר גדול למתכנתים. השיטות שבהן השתמשו המתכנתים, כדי לאלץ את התוכנות לעבוד בעברית, היו מגוונות מאוד. השיטה הפשוטה והנפוצה הייתה להכין תכנית שוכנת זיכרון (TSR), שידעה לתרגם את האותיות האנגליות לאותיות עבריות מקבילות, ואלה נרשמו בקובץ ובצג. תוכנות אלו דאגו גם לכיוון הכתיבה, הן של המלה הבודדת והן של השורה כולה. עם זאת, חלק גדול מהתקלות בכתיבה מעורבת של תווים עבריים ואנגליים היה במעבר משורה לשורה, בגלל הכיוון השונה של הכתיבה בעברית ובאנגלית.

החיסרון הגדול של חלק מהתוכנות האלה היה שהן היו מוגבלות לשימושים בסיסיים בלבד. כן למשל, שיטת התרגום לא איפשרה סידור אלפביתי, תיכנות גרפי או מצבי עבודה גרפיים, וכן כתיבת עברית משמאל לימין בתוך תמונה גרפית.

שיטה אחרת לאלץ את התוכנות לעבוד בעברית הייתה לקבל קוד מקור (SOURCE CODE) של תוכנה (בדרך כלל מארה"ב), ולהכניס שורה של שגרות המשנות את התייחסות התוכנה המקורית לקלט מלוח המקשים, להצגת החומר על הצג ולכתיבתו לקובץ.

ייש לזכור, שכדי לקבל את תוכנת המקור מבית התוכנה האמריקאי, היו צריכים לקיים מערכת יחסים של אמון הדדי עם החברה האמריקאית, ולהביא בחשבון שהגוף האמריקאי מצפה לרווח עסקי, לאחר שהשקיע עשרות שנות אדם בפיתוח התוכנה. לצערנו, היה קשה לתת אמון רב בחברות ישראליות, הפועלות ב"מדינת התקליטון הבודד".



האם כדאי להשקיע כסף בתוכנה המיועדת ל"מדינת התקליטון הבודד"?

לכן, חלק מהחברות האמריקאיות (כמו מיקרוסופט) הקימו חברות-בת בישראל, ואת הקוד המקורי מסרו רק להן. חברות אחרות הקימו בארה"ב חטיבה לשפות השמיות, והתוכנות הוסבו לעברית ולערבית בארה"ב. למשל, גרסת העברית של WORKS ל-DOS (כולל הספר בעברית) הוכנה בארה"ב.

חברת מיקרוסופט ניסתה לפתור את בעיית השפות השמיות באמצעות מערכת הפעלה של DOS בערבית ולאחר מכן - בעברית. לא ידוע לי מה קרה ל-DOS הערבי, אבל אני יודע שה-DOS העברי היה אמור להפוך את כיווני המסך, את קוד המקלדת והצג. ה-DOS העברי יצא בשתי גרסות: האחת - 1.0 שתוחלת החיים שלה הזכירה את DOS 4.0 ו-DOS 6.0 (שהיו מלאי באגים והוחלפו תוך זמן קצר), והאחרת - 1.1 שתוחלת החיים שלה הייתה קצת יותר ארוכה אבל לא בהרבה. ה-DOS העברי היה שורה של תוכנות שוכנות זיכרון, שהפעילו מערכת תרגום והיפוך מסך, על פי הצורך.

משתמשי מערכת החינוך אולי זוכרים את הגרסה הישנה בעברית של WORKS, שהייתה מלאה תקלות. גרסה זו התבססה על ה-DOS העברי של חברת מיקרוסופט. הגרסה הבאה של WORKS ל-DOS כבר לא התבססה על ה-DOS העברי, ובשנים 1993-94 כבר לא שמענו עליו. נראה, שגם חברת מיקרוסופט הכירה בעובדה שזהו פתרון מאוד לא מושלם לבעיות השפה העברית.

בעיות של השפה העברית קיימות גם בתחום המולטימדיה. בסרטי האנימציה באנגלית אנו מכירים את תופעת הדיבוב, כלומר, התאמת הדיבור של גיבורי הסרט לשפה המקומית. במקרים רבים, רמת הדיבוב לא הייתה גבוהה, כי החברות שייבאו סרטי אנימציה או סרטי וידיאו לא רצו לשלם סכומים רבים כדי ליצור דיבוב ברמה איכותית. בתחום זה יש לציין לטובה את חברת וולט דיסני, שהשקיעה מאמצים רבים ליצור דיבוב טוב לסרטיה. ואמנם, לאחרונה ראינו את הסרט אלדין, בגרסתו העברית, כאשר את תפקיד "השד הטוב" ממלא טוביה צפיר (במקום רובין ויליאמס, שזכה באוסקר על ביצוע תפקידו זה).

כידוע, תוכנות המולטימדיה מכילות קובצי דיבור. עדיין לא נתקלתי בדיבוב של תוכנת מולטימדיה מאנגלית לעברית (אני מניח שזה יקרה בקרוב, אם עדיין זה לא קרה), אולם תופעה הפוכה כבר ישנה. חברת "מחשבת" מכינה עתה סדרה חינוכית של משחקי מחשב במולטימדיה. המשחק הראשון נקרא בעברית "הרפתקאות טל בעיר בוביה", ובגרסתו האנגלית - THE UPSIDE TOWN. המשחק הוכן בליווי קול אנגלי ועברי בו-זמנית, כאשר גרסת ה-DEMO באנגלית הוכנה עוד לפני הגרסה העברית.

עתה מכינה חברת קומפדיה יחד עם חברת מחשבת, סדרה של סיפורי אגדות המבוססים על העיקרון של סיפור אינטראקטיבי מתפצל. הגרסה האנגלית של סיפורים אלה תשווק בקרוב לחו"ל. גם מט"ח הכינה גרסה אנגלית לסיפור אגדות מתפצל. סיפורי האגדות האלה יאפשרו לחברות התוכנה - "מחשבת", "קומפדיה" ומט"ח - לפרוץ אל השוק העולמי של התוכנות לילדים, שוק שמגלגל היום יותר ממיליארד דולר.

נקווה ששיווק גרסות אנגליות מוצלחות יביא מספיק כסף למפתחים, וגם אנו נזכה להנות מגרסות עבריות מלוות בקולם של חני נחמיאס, טוביה צפיר, הגששים, חיים יבין ויתר גיבורי הטלוויזיה שלנו, וגם קריינים ושחקנים אלה יוכלו למצוא פרנסה לעת זקנה, בדיבוב של משחקי מחשב או אגדות ילדים אינטראקטיביות.

לסיום, אולי כדאי להגדיר מהי אגדת ילדים אינטראקטיבית. באגדת ילדים רגילה העלילה מתפתחת בצורה ליניארית, משלב לשלב 'בקו ישר', ואילו באגדת ילדים אינטראקטיבית, הילד יכול לבחור בכל שלב כמה אלטרנטיבות, שעל פיהן העלילה תתפתח. אם, למשל, רציתם תמיד שהסבתא של "כיפה אדומה" תטרוף את הזאב, עתה תוכלו להגשים את החלום הזה...

ד"ר אמנון טיל הוא יועץ עצמאי, וכן מורה למחשבים במכללת תלפיות בתל אביב ובמכללת בית ברל בכפר סבא.



ארגון הדיסק הקשיח

בניית Directories משפרת את ארגון הדיסק, ויוצרת ארגון לוגי של הקבצים, שיש להם מכנה משותף.נוסף לכך, בניית Directories מקטינה את הסיכון של מחיקת קבצים, כיוון שפקודות הדוס מתייחסות (כברירת מחדל) ל-Directory שעובדים אתו באותו זמן, או ל-Directory המצוין במפורש בפקודה. הפקודה FORMAT יצרה את הספרייה הראשית (Main Directory, או ספריית שורש - Root Directory).

כדי לתאר את ארגון הדיסק בצורתו ההירכית, ניעזר באיור. בראש האיור נמצא ה-Directory הראשי הנקרא "שורש", ומתחתיו נמצאים Sub-directories (מדריכים משניים). בדוגמה שלפנינו המדריכים המשניים הם , Dos, Gamesu-l Wp, Learn ,Lang,

הפקודה DIR מציגה את שמות הקבצים בספרייה הראשית ואת שמות ספריות המשנה המתפצלות ממנה. כאשר "נעבור" לספריית משנה כלשהי ונבצע את הפקודה DIR, נראה את רשימת הקבצים הכלולים בה ורשימה של ספריות משנה המתפצלות ממנה.

ניתן לראות את החלוקה לספריות



משנה כארון שיש בו בגדים גלויים לעין וכמה מגירות, שלכל אחת מהן יש שם שונה. כשפותחים את הארון רואים רק את הבגדים הגלויים והמגירות הראשונות ואין רואים שבחלק מהמגירות יש מגירות נוספות, שיש להן שמות שונים ובתוכן בגדים נוספים ו/או מגירות נוספות.

אנו משתמשים באפשרות של ניהול ספריות משנה בדיסק הקשיח בעיקר, אך גם בדיסקטים נוהגים ליצור ספריות לנוחות העבודה.

חלוקת הדיסק ו/או הדיסקט לספריות משנה ופיזור הקבצים תורמים ליעילות העבודה בכתיבה ובקריאה וליעילות האחזקה (העתקה, מחיקה) והחיפוש.

הגדרת ספריות Directories

כדי להגדיר ספרייה Directory חדש, יש לכתוב את הפקודה הזאת:

MD [d:]path

d = שם הכונן, path = המסלול שבו נגדיר את המדריך החדש, והוא כולל את שמו.

הערה: לנתון שמופיע בין סוגריים מרובעים יש ברירת מחדל, כלומר: אין חובה לציין אותו, אם לא יצוין, התכנית תפעל לפי ברירת המחדל.

לדוגמה: אם רוצים להגדיר את המדריך DOS בכונן :C, כותבים את הפקודה הזאת:

MD C:\DOS

אך אם כבר נמצאים בכונן :C מספיק לכתוב כך:

MD\DOS

ואם נמצאים בכונן :C והמדריך שאתו עובדים הוא השורש (:C), מספיק לכתוב כך:

MD DOS

בצורה דומה אפשר להגדיר את כל המדריכים האחרים:

MD GAMES
MD WP
MD LEARN
MD LANG

אם רוצים להגדיר מדריך משני של מדריך DOS, שנקרא BATCH, יש לכתוב פקודה כזאת:

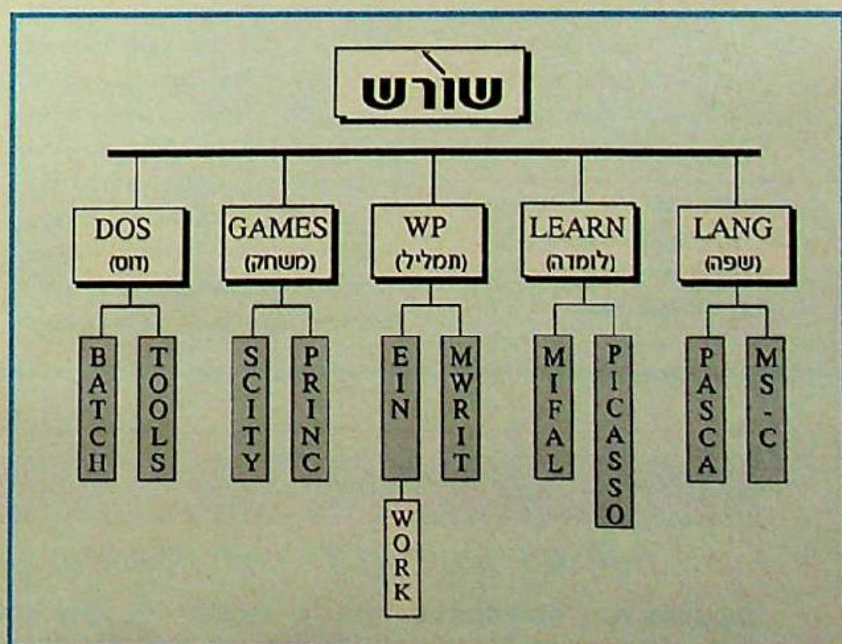
MD DOS\BATCH

אפשר גם להגדיר מדריכים בתוך דיסקטים, למשל:

MD A:\RMTSR
MD B:\LOGOWR

מעבר לספרייה: הפקודה CD

כאשר מערכת ההפעלה מגדירה ספרייה על ידי הפקודה MD, היא אינה עוברת אוטומטית לספרייה שהוגדרה.



התחלה <C:
מעבר לספרייה בשם LOTUS
C:\cd lotus
סיום <C:\LOTUS

שימושים נוספים בפקודה CD:

מעבר לספריית LOTUS שנמצאת בספריית ברירת המחדל, שבה הינך נמצא. בדוגמה שלנו, אם הינך נמצא בספרייה הראשית, תוכל לעבור לספריית LOTUS שנמצאת בה.

cd lotus

אם אתה נמצא בספרייה אחרת, הניסיון ייכשל, כיון שלא קיימת באותה ספרייה ספריית משנה בשם LOTUS, אלא רק תחת הספרייה הראשית. הודעת הכישלון תהיה:

Directory Invalid

כשמסלול החיפוש צריך לעבור דרך הספרייה הראשית (ראה את הדוגמה של מעבר לספריית LOTUS שתחת הספרייה הראשית) ללא תלות בספרייה שבה הינך נמצא:

cd\lotus

מעבר לספרייה הראשית, ללא תלות בספרייה שבה הינך נמצא.:

cd\

הצגה של שם הספרייה שבה הינך נמצא.

cd\

שים לב!
כשאנו עוסקים בספריות, הסימן הוא משמאל לימין (לוכסן הפוך).

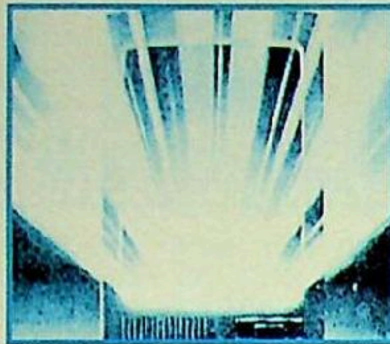
מחיקת מדריכים

אם רוצים למחוק מדריך כלשהו, יש לוודא שהוא ריק (במלים אחרות, שלא קיים בו לא קובץ ולא מדריך משני).
לדוגמה: אם רוצים למחוק את המדריך המשני BATCH ואין בו קבצים, כותבים את הפקודה הזאת:

RD BATCH

אך את המדריך GAMES לא נוכל למחוק, אפילו אם הוא ריק מקבצים, כיוון שיש בו שני מדריכים (ראה באיור).
אם רוצים לבדוק אילו מדריכים קיימים בדיסק מסוים, כותבים את הפקודה הזאת:

TREE [d:]



d = שם הכונן שרוצים לבדוק. (אם אין כונן d, הבדיקה תיעשה על הכונן שאתו עובדים באותו זמן.)
כדי לקבל את רשימת כל הקבצים הנמצאים בתוך המדריכים, כותבים את הפקודה הזאת:

TREE[d:]/F

מחיקת ספרייה: הפקודה RD

כך מוחקים את ספריית TETRIS שתחת הספרייה הראשית:

התחלה	<C:
מעבר לספריית TETRIS	C:\cd tetris
מחיקת הקבצים	C:\TETRIS>del *.*

מחשב:
All files in directory will be deleted
Are you sure (y/n)?

עונים בחיוב	Enter-I (Y)
מחשב:	C:\TETRIS>
יציאה לספרייה הראשית	C:\TETRIS>cd
מחשב:	<C:
מחיקת הספרייה TETRIS	C:\>rd tetris

עצה ידידותית:
א. כל מה שנאמר לגבי הפקודה DEL וקבצים, נכון גם כאן: בצע את הפקודה DEL המיועדת למחיקה ולא בשום מקום אחר. כמו בדוגמה, כדי למחוק את הקבצים בספריית TETRIS, עברנו תחילה לספרייה זו ורק אח"כ הפעלנו את הפקודה DEL.

ב.
בצע את הפקודה למחיקת ספרייה (RD) מהספרייה שמעל לספרייה המועמדת למחיקה. בדוגמה שלנו, מחקנו את הספרייה TETRIS שתחת הספרייה הראשית, ולכן ביצענו את הפקודה RD מהספרייה הראשית. כדי למחוק את ספריית DATA שתחת ספריית LOTUS שתחת הספרייה הראשית, יש להימצא בספריית LOTUS.

ג.
מערכת ההפעלה אינה מאפשרת למחוק ספרייה שיש בה קבצים. ההודעה הבאה תופיע כאשר תנסה למחוק ספרייה עם קבצים:
Invalid path, not directory, or directory not empty

ד.
אם לאחר ביצוע הפקודה DEL לא ניתן למחוק את הספרייה, יש לבדוק אם אין בה קבצים נסתרים.. עשה זאת באמצעות הפקודה dir /a:h.

רעיונות ועצות לניהול ספריות

א.
פתח ספריית משנה לכל תוכנה בנפרד.
בדוגמה: ספריית EINSTEIN לתוכנת מעבד התמלילים איינשטיין, ספריית LOTUS לתוכנת לוטוס 123, ספריית DOS לקובצי מערכת ההפעלה וכדי.

ב.
הפרד בין קובצי תכניות לקובצי נתונים. לכן, פתח ספרייה או ספריות משנה לקובצי הנתונים של אותה תוכנה. בספריית EINSTEIN יהיו הקבצים להפעלת התוכנה ובספרייה DATA שבתוך ספריית EINSTEIN יהיו המסמכים.

ג.
פתח ספריות משנה לפי נושאים: מערכת הפעלה, תוכניות שירות, משחקים וכו'.

ד.
אף על פי שאין הגבלה ב"עומק", כלומר, ניתן ליצור ספרייה בתוך ספרייה בתוך ספרייה, מומלץ לבנות עד רמת עומק של 3 בלבד.

ה.
מערכת ההפעלה פועלת לאט יותר כאשר הספריות מכילות מעל 200 קבצים לערך.

השימוש בספריות משנה חיוני במיוחד בעבודה עם דיסק, אך הוא טוב גם לדיסקט.

עיתון ממוחשב

רמי שפר

חוברת 'מחשבים וכיף' שאתם קוראים ברגע זה נראית לכם כמו קודמותיה, אך למעשה אין הדבר כן. חוברת זו בוצעה כולה -



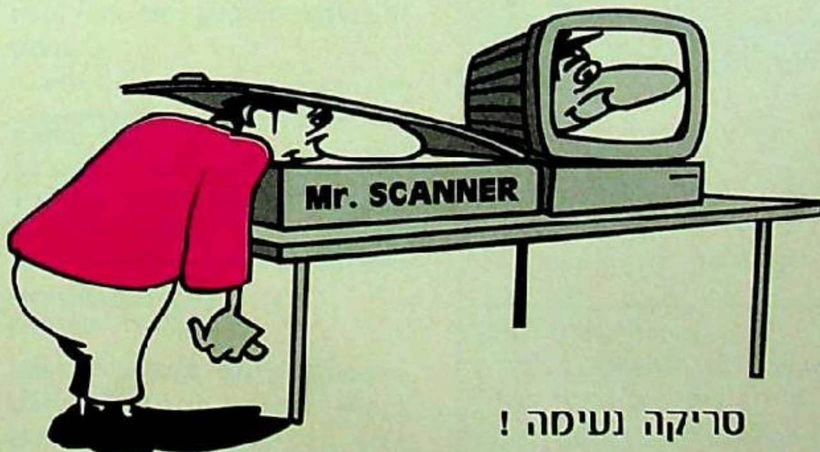
משלב התכנון הראשוני ועד לשלב הביצוע הסופי - על גבי מחשבים.

הכתבים של היום, בניגוד להוריהם הרעיוניים, מקלידים את הגיגיהם החשובים (וגם פחות חשובים) ישירות למחשב. כיום כמעט ואין משמעות על איזה מחשב ובאיזו תכנת עיבוד תמלילים. זה יכול להיות IBM PC או תואם עם מעבד תמלילים איינשטיין, וורדמיל, QTEXT או כל אחד אחר. בדומה לכך אפשר לעבוד עם מקינטוש שעליו מעבד תמלילים כלשהו. תוך כדי הקלדה יכול הכתב גם לקבוע את אפיון הכותרות או את הדגשות המלל בתוך הטקסט.

הקבצים מועברים למערכת באמצעות דיסקטים או במודם ישירות לתוך מחשבי העריכה. גם אלו יכולים להיות מחשבי מקינטוש או PC. בשלב העריכה הגרפית יש עדיפות למחשבי המקינטוש בגלל קלות ההעברה של מלל, גרפיקה ותמונה המשולבים יחדיו בתוך הכתבות.

העורכת הגרפית או המעצבת מכינות על גבי המחשב את הכתבה כפי שהיא נראית להם. הן משלבות את הטקסטים יחד עם תמונות הקשורות לכתבה, מוסיפות תמונות או מציירות בעצמן ציורים שונים להדגמת הכתבה, ועורכות את העימוד הסופי בו מופיע המלל משולב בתמונות. בשלב זה של העיבוד כבר אין טקסטים, אלא המחשב 'חושב' שלפניו תמונות ואותן יש להדפיס כקובץ גרפי.

בינתיים בלשכת השרות - הוא בית הדפוס האלקטרוני המודרני - עומד סורק תופי כבד הסורק את התמונות המיועדות להשתלב בכתבה, והופך אותן לקובץ מחשב באיכות גבוהה. הבעיה בקבצים אלו היא הגודל. גודלו של קובץ אחד בו משולב הטקסט יחד עם התמונות והציורים יכול להגיע ל-40 מגה בייט, וממילא ברור כי קשה להעביר קבצים אלה ממחשב אחד למישנהו, קשה למקם אותם, וקשה לעבד אותם.



סריקה נעימה !

מסיבה זו מתבצע בלשכת השרות טריק קטן: לוקחים את הקובץ הענקי ומייצרים עותק שלו ברזולוציה נמוכה (72DPI בדרך כלל) שגודלו כ-2% מהגודל המקורי. קובץ זה נמסר למערכת העיתון ו"נשתל" במקום הקובץ המקורי בדף.

לאחר הכנת הכתבות השונות מגיע הוד רוממותו העורך, רואה את העמוד כולו

על גבי מסך המחשב הצבעוני ומאשר את הכתבה כמו שהיא. טוב, זה לא כל כך פשוט. מעורך מגיע ומתחיל להתעצבן. למה הכתבה נראית כמו שהיא נראית? מדוע יש שגיאות דפוס? למה הכתבה מעומדת כפי שהיא? שאלות אלו ואחרות נפתרות על ידי העורך והמעצבות הגרפיות עד אשר כולם מרוצים מן התוצאה הסופית.

זהו, עתה 'נסגר' העתון שכן הכתבות הופכות להיות קבצים בשפת הפוסטסקריפט (קובץ המיועד להדפסה כשהמדפסת 'חושבת' שמדובר בציור למרות שמדובר בטקסט ועל כן אותיות הדפוס הסופיות נראות יפה כל-כך). קובץ פוסטסקריפט הוא קובץ שורות הכתובות בשפה עילית. את אותו עמוד יכול היה ליצור תכניתן לו מסוגל היה לראות בדמיונו את כל פרטי העתון.

קבצים סופיים אלו נשלחים שוב, באמצעות דיסקט או מודם, ללשכת השרות. כאן עלינו לעשות הפסקה קטנה כדי להבין איך מתבצע תהליך הדפוס: בבית דפוס אין מדפיסים עמוד עמוד בחוברת כיון שהתהליך כולו היה יוצא בזבזני ויקר מאד. משום כך מודפסים 16 עמודים ביחד, כלומר 8 דפים בשני צדדים (ראה בתרשים המצורף).

כל 8 עמודים יודפסו ביחד, ולפעמים יודפסו שני צידי הדף בעת ובעונה אחת, ואז ההדפסה היא של 16 עמודים בו זמנית (בשפה המקצועית קוראים לזה 'פורמה'). כל זה טוב ויפה ביחס לעמודים המודפסים בשחור לבן בלבד. ואולם, בעמוד צבעוני הסיפור קצת שונה, והסיבה לכך פשוטה: בעמוד צבעוני ישנם כמעט אין-סוף צבעים, והבעייה המתעוררת עתה היא כיצד לדאוג לכך שכול הצבעים יופיעו על גבי הגליון.

כאן בא לעזרתנו תהליך טכנולוגי די מופלא. כבר לפני כמאתים שנה התברר כי מליוני הצבעים שעינינו קולטות מורכבים למעשה משלושה צבעי יסוד: אדום כחול וצהוב. לפיכך, כל תמונה צבעונית מודפסת על ידי שלושה פילמים אשר כל אחד נותן מידה מסוימת מצבע היסוד שלו (10% מהצבע, 20% ממנו או 100% ממנו). בנוסף לכך מכינים פילם רביעי מסיבות שאין כאן מקום לפורטן, ואולי בכתבה אחרת יוסבר פישרו של פילם 'מיותר' זה.

נחזור אם כן לעמודינו הנמצאים על המחשבים בלשכת השרות. הבחורה האחראית על ההדפסה מקבלת את עמודי הפוסטסקריפט, מעמדת אותם באופן אוטומטי אלקטרוני על גבי גליון ומוציאה את החומר במדפסת גדולה שגודל הדף שהיא מוציאה הוא 100 X 70 ס"מ. דף זה אינו עשוי מנייר אלא מפילם שקוף. הרזולוציה של מכונת פוטו זו היא 2540 DPI (לשם השוואה, רזולוציה של מדפסת לייזר רגילה היא 300 DPI). ובכן, גליון בגודל של 100 X 70 מוקרן במשך כ-7 דקות בלבד.

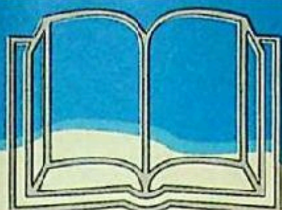
מערכת זו המורכבת ממדפסת ומחשב הוא כחצי מליון דולאר. המדפסת מופעלת באמצעות מחשב "סאן" ('תחנת עבודה'), המהיר פי 30 בערך ממחשב PC רגיל. לדוגמה - זכרון ה-RAM של מחשב זה הוא כ-1000 מגה בייט והדיסק שלו מכיל כ-5000 מגה בייט). למעשה זהו התהליך המתקדם ביותר בעולם להכנה לדפוס בכמויות גדולות. מדובר על כך שבשנים הקרובות לא תהיה מכונת דפוס כלל אלא מדפסת צבעונית גדולה ומהירה שתחליף את כל תהליך הדפוס הקיים היום. לאחר שהוכנו הפילמים, הם מועברים לבית הדפוס שם מודפס הגליון, מקופל, נחתך ונכרך ועושה את דרכו אֶל מנויי העִיתון.

ובזמן הזה כבר יושבת המערכת ומכינה את הגליון הבא.

* רמי שפר הוא מנהל לשכת שרות 'ש.ע.ר. דיגיטל גרפיקס' להכנה לדפוס.

המחשב בעידן הגוטנברגי

היה זה י' גוטנברג אשר המציא את הדפוס בערך ב-1438. הוא הדפיס את ספר התנ"ך בלטינית כל עמוד בנפרד. הדפוס נעשה בדיו שחורה אבל אותיות 'ראשיות' הפותחות פרק או ספר נכתבו ביד בדיו אדומה. המצאתו הביאה למהפך תרבותי אשר בדורנו כונה בשם 'העידן הגוטנברגי'. משמעו של ביטוי זה הוא שבעקבות אמצאת הדפוס הגיע המין האנושי לתקופה חדשה של הפצת אינפורמציה ושינויים חברתיים שנבעו מכך. המשכה של מהפיכה זו ברשת חcח ואת סופה לא ניתן לשער.



סקירת ספרים

הספר: מלאכת מחשב QuickBasic
המחבר: דרור מימון
הוצאת: הוד-עמי

QuickBasic היא גרסה מעודכנת של שפת התכנות Basic הוותיקה. שפה זאת מסופקת עם כל גרסת DOS תקנית. בגרסאות אחרונות של השפה הוכנסו שיפורים רבים המקלים על המשתמש. הספר פותח בפני הקורא את עולם התכנות. גישת המחבר היא מעשית ומדורגת: בפרקים הראשונים נלמד את השימוש בעורך וסביבת העבודה של השפה, לאחר מכן נכיר את הפקודות השולטות במסך.

פרק 3 מוקדש למשתנים.
פרקים 4-6 ופרק 8 מטפלים בפקודות לבקרת זרימה. פרק 7 עוסק במחרוזות. הספר מכיל 100 משימות תכנותיות. (פתרון של חלק מהן נמצא בחלק השני של הספר.)

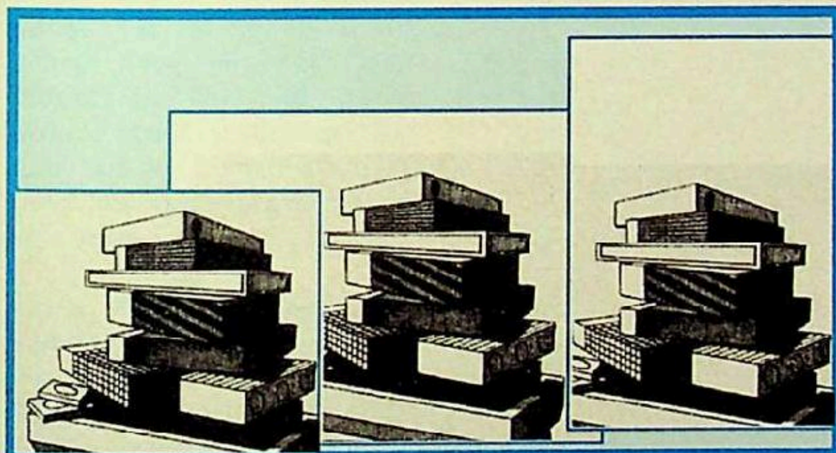
הספר ערוך בצורה נאה מאוד. הוא מודפס בתבנית של חוברת, מכיל טבלת ASCII ואינדקס שימושי לפקודות השפה. הקורא מונחה, בנוסף לטקסט, גם על ידי סימנים גרפיים בהירים המופיעים לאורך כל הספר.

אין ספק בכך שמי שישלים את כל המשימות המופיעות בספר אכן ירכוש שליטה בתכנות ב- QuickBasic.

אלכס פולק

הספר: ללמוד UNIX
המחבר: אנדריאס פילאוואקיס
הוצאת: הוד-עמי

כיום UNIX היא מערכת ההפעלה הנפוצה ביותר בעולם בתחום של פיתוח תוכנה למערכות HIGH-TECH. היא הגיעה למעמד זה בזכות מספר תכונות חשובות כגון: קלות העברה לסוגים שונים של חומרה, עלות נמוכה, ריבוי כלי-עזר למפתחים ולמשתמשים מן השורה. המערכת



פועלת היום על מגוון רחב של מחשבים החל מה- PC וכלה בסופר-מחשבים מסוג CRAY.

החשיבות הגדולה של הספר היא בעצם הוצאתו לאור בעברית. אם אינני טועה, זה הספר הראשון המוקדש כולו למערכת הפעלה UNIX שהופיע בעברית בהדפסה מסחרית.. להוצאת הוד-עמי הוותיקה בהחלט מגיעים שבחים על כך. הספר מהווה סקירה מקיפה על UNIX עבור שלושה סוגים של משתמשים פוטנציאליים: משתמשי האפליקציות, מתכנתים המפתחים תוכנה בעזרת UNIX, ומנהלי המערכות, אותם אנשי SYSTEM האמורים לתמוך בעבודתם של שאר המשתמשים. מובן שאין כל אפשרות מעשית להקיף את כל מיגוון הנושאים הללו במסגרת ספר אחד, לכן המחבר לא מטפל בנושאים בצורה יסודית אלא סוקר אותם בצורה רחבה ברמה של מבוא.

פרקים 1-7 של הספר מיועדים לכל המשתמשים במערכת, פרקים 8-11 מיועדים למתכנתים ופרקים 12-15 למנהלי המערכות.

חשוב לציין שקיימות שתי גרסאות עיקריות של מערכת הפעלה UNIX : BSD של אוניברסיטת ברקלי ו SYSV

של מעבדות AT&T. הספר הנידון מתאים בעיקר למערכות מסוג SYSV.

מחבר הספר מגיש את החומר בצורה שיטתית ובהירה. הסבר על השימוש בתוכנות שירות מלווה בדוגמאות שימושיות ומכיל גם פלט של הפעולות השונות. הפרקים הדנים בתכנות במעטפת BOURNE מכילים אפליקציות טיפוסיות הנכתבות בדרך-כלל בשפת תכנות זאת. הפרקים הדנים בפיתוח תוכנה מכילים הסבר על התוכנות המשמשות כלי עבודה של כל מתכנת כגון, MAKE ו- SCCS. גם שגרות המערכת, המשמשות בעיקר לתכנות מערכות, זוכות להסבר מקיף וממצה.

לצערי, עליי לציין שהספר לא עבר הגהה מקצועית ראויה לשמה. אביא שתי דוגמאות על מנת לעזור לקורא הבלתי מנוסה:

1) טורי ההודעות הם כמובן MESSAGE QUEUES ולא MASSAGE QUEUES (עמ' 12).

2) קובצי מקור עם סיומת E. הם קובצי EFL) EXTENDED FORTRAN LANGUAGE) ולא קבצים בשפה דמיונית בשם EFI. (עמ' 148).

לבסוף יש לציין שהספר נכתב בשנת 1990 ולכן אינו מכסה נושאים חשובים שהתפתחו במשך 4 השנים האחרונות כגון, שימוש נרחב ברשתות תקשורת מקומיות מסוג ETHERNET, ושימוש במערכת חלונות X-WINDOWS. יש לציין ששני התחומים מהווים היום חלק בלתי נפרד ממערכת ההפעלה UNIX, וחשיבותם רבה לכל סוגי המשתמשים.

לקוראים המעוניינים בתחומים אלה אני ממליץ בחום על הספרים הנפלאים של הוצאת OREILY. את הספרים הנ"ל ניתן למצוא ברשת BUG. אני מקווה שבמהרה יימצא מתרגם ומוציא לאור לספרים חשובים אלה.

אלכס פולק

הספר: גרפיקה במחשב האישי
המחברת: קטי מוריי
הוצאת: הוד-עמי

יש הפותחים את היכרותם עם מחשבים בשפת תכנות (וכך החל הסיפור), יש הפותחים את היכרותם עם עולם המחשבים באמצעות מעבדי תמלילים או משחקים (וכך נמשך הסיפור), ויש שזה עתה החלו לעשות את צעדיהם בתחום המיחשוב, והם מעוניינים בעבודה גרפית באמצעות מחשב. עבור הקבוצה השלישית מיועד הספר.

ניכר על המחברת שהיא מנוסה בדידקטיקה של ההוראה בתחום המחשבים, ודרכה השיטתית בהוראה ניכרת לא רק בגרפיקה.

עיקרו של הספר - כי אם גם בטיפול במחשב וניהול הקבצים והדיסק. כתוצאה מכך מכירי המחשב יגלו מיד קטעים 'כפולים', היינו, שהם מכירים את הנושא ממקום אחר, כשהדוגמה היותר מובהקת לכך הוא פרק 10 הדן ב-Paint Brush, נושא שאותו צריכים להכיר מתוכנת Windows.



הספר לא כל כך מעודכן, וזאת למרות שראה אור באנגלית רק לפני שנה. אין בספר הסבר על מאיצי מסך, ולהפתעתי גם אין הסבר על Drivers החשובים הן בהקשר של המסכים והן בהקשר של המדפסות. אין הסבר על VESA, ואף נושאים נוספים חסרים, לאו דווקא מתקדמים (על פרקטלים לא דיברתי).

הספר מלווה בדיסקט ובו תכניות טובות (אחת מיושנת בהשוואה לשלי, ואחת מתקדמת יותר, אך היא לא נפרסה כראוי).

חבל שהמהדירים לא הוסיפו פרק משלהם, ולו בקיצור, על תוכנות גרפיקה הקיימות בשוק, סוגיהן ומטרותיהן.

פרק מתבקש בספר מעין זה. עם זאת, חסרונות אלה זניחים ביחס לספר כולו, והוא מומלץ מאוד לכל המתחילים לגלות את סוד הגרפיקה במחשב האישי, ואלה הולכים ורבים מדי יום.

מאיר בר-אילן

מעבדי התמלילים - האם "איבוד" תמלילים?

רבים מהכותבים במעבדות מחשב והמשתמשים הפוטנציאליים, הולכים לאיבוד בשוק העמוס בסוגים שונים של מעבדי תמלילים. מפעם לפעם נשאלות שאלות, כגון: איזה מעבד תמלילים רצוי ללמוד? האם לחדול משימוש במעבד ישן ולהתחיל ללמוד מעבד חדש שיצא לאחרונה?

יוסף קליין

התייעצות עם משתמש מנוסה, אודות מעבד התמלילים המועדף, מוליכה לעתים תכופות להמלצה על המעבד הספציפי שהממליץ עצמו משתמש בו, וככל שמדגם הנשאלים גדול יותר, כן עולה הסבירות שהמבוכה תגבר.

בכתבה זאת ננסה לדון במספר מצומצם של שיקולים בסיסיים, שכדאי להתחשב בהם בבחירת מעבד תמלילים. לא נעסוק בשיקולים כלכליים, או בשיקולי חומרה והנדסת אנוש הרלוונטיים לעניין, בהנחה ששיקולים אלה ידועים ונידונים בדרך כלל.

תוכן הכתיבה

את מעבדי התמלילים אפשר לחלק לשתי קבוצות עיקריות:
(א) מעבדים טקסטואליים
(ב) מעבדים גרפיים.
בכל אחת משתי הקבוצות האלה יש שני סוגים:

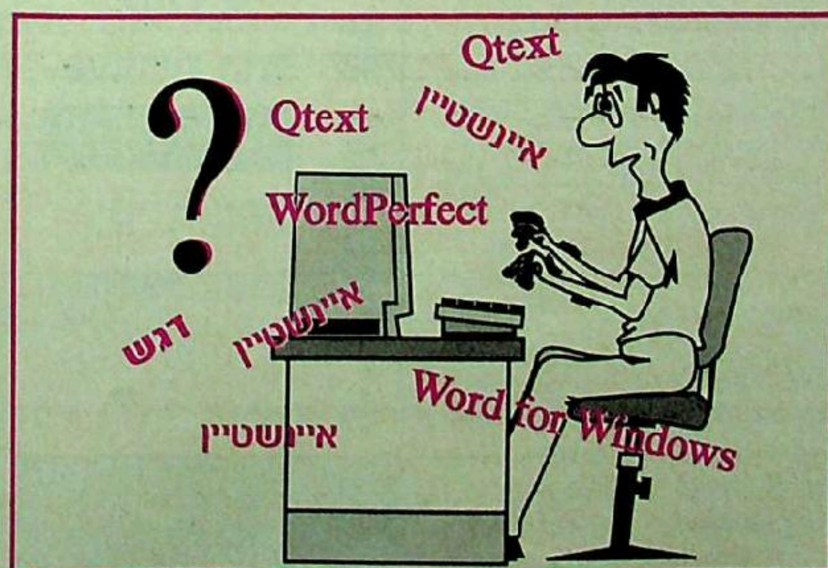
1. מעבדים המאפשרים לכתוב טקסט ולסרטט טבלאות בסיסיות בלבד
2. מעבדים הקשורים לתוכנות המאפשרות לשלב עיבודים מתמטיים,סטטיסטיים,מוסיקליים וכיוצא בזאת, והכול בטקסט.

כשרוצים לבחור מעבד תמלילים, רצוי להביא בחשבון את כל סוגי התוכן שבכוונתנו לבצע. בעתיד הנראה לעין. העדפה אוטומטית של המעבד המתקדם ביותר המצוי בשוק אינה מומלצת, ויש כמה סיבות לכך. סיבה אחת היא, קצב העבודה האיטי

ככל שהטכנולוגיה מתקדמת יותר, מציב האדם לעצמו יעדים מרחיקי לכת יותר

למדיי של מעבדי תמלילים משוכללים בסביבת חומרה שאינה מתקדמת מאוד. אם רוצים להשיג הפעלה יעילה של מעבד תמלילים גרפי משוכלל בחלונות, חייבים לרכוש מחשב מסוג מתקדם.

סיבה אחרת היא הצורך להתאים את מעבד התמלילים לסוג המדפסת המצויה ברשותנו. הדפסת טקסט שנכתב באמצעות מעבד תמלילים טקסטואלי (קבוצה א') במדפסת סיכות, או בסוגים מסוימים של מדפסות הזרקת דיו, נמשכת זמן רב מאוד. השיקול של מהירות ההדפסה רלוונטי בעיקר לאנשים המדפיסים מספר רב של דפים, והוא זניח לאלה הממעטים להשתמש במדפסת.
אנשים רבים, וביניהם גם כותב שורות



אלה, מייחסים חשיבות רבה יותר לתוכן הטקסט ופחות לקוסמטיקת הפונטים, הטורים והטבלאות, אם כי גם בהם אין לזלזל. עד עתה, אני מצליח למםש ללא קושי את מטרותיי בתחום הכתיבה, באמצעות מעבד תמלילים המסווג בקבוצה א1, הגם שאני מכיר היטב מעבדים בקבוצה ב2. את המעבר למעבד התמלילים המשוכלל אני אעשה, אם וכאשר מטרות הכתיבה יחייבו זאת.

תמיכה עתידית

אחד השיקולים בבחירת מעבד תמלילים הוא האפשרות לצעוד עם הטכנולוגיה המתקדמת. מי שעובד עם מעבד תמלילים מתוצרת בית תוכנה מבוסס, מבטיח לעצמו אפשרות לעדכן את גרסת המעבד שברשותו, במאמץ מינימלי של לימוד. אם משתמשים במעבד תמלילים שאינו מצוי בתהליך של פיתוח מתמיד, עלולים להגיע למצב שבו נאלצים לבחור בתוכנה חלופית, משום שהמוצר הישן אינו מתאים לצרכים המשתנים.

הגיל

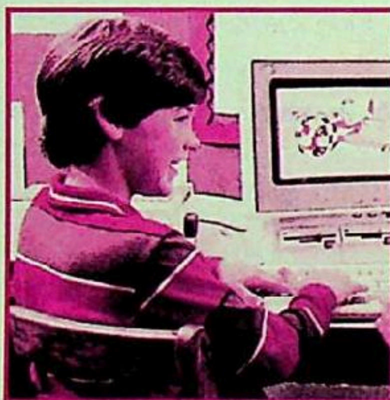
סביבת עבודה בסגנון WINDOWS, ואף משוכללת בהרבה ממנה, שתכיל מערכת הפעלה עצמאית, תחליף כנראה את סביבת העבודה של פקודות DOS. הסביבה החדשה תהא נוחה יותר לעבודה. לכן, כדאי להכשיר את האוכלוסייה הצעירה לעבודה בסביבת החלונות.

לומדי ה"חלונות" בגרסות החדשות הקרובות, יוכלו לקרוא בספרי ההיסטוריה על היסטוריית ה-DOS בגרסותיו השונות. הם יגלו כי ה-DOS, בגרסותיו השונות, לא הצליח מעולם להתפתח ליצירה אנושית משביעה רצון, ולכן נאלצו לזנוח אותו ולאמץ שיטה אנושית, בדמות ה-WINDOWS.

ומה תעשה האוכלוסייה המבוגרת? המחקרים מלמדים שיש קשר בין הגיל לבין היכולת להסתגל לשינויים מהירים. ידועים מקרים, שאנשים מבוגרים הפעילו ביעילות רבה מעבדי תמלילים שלמדו בעבר, אבל לאחר שעברו לעבוד במעבדי תמלילים אחרים, פחתה יעילות עבודתם, ואף נגרמה להם אי-נוחות רבה.

רצונו הטוב של צעיר דינמי להסב את סבו הישיש מעבודה עם DOS לעבודה עם WINDOWS, עלול לגרום לסב תסכולים קשים, בשעה שהצעיר סבור לתומו, שהוא מכשיר את זקנו לפעולה עתידית בסביבת גן עדן.

כדאי לזכור שבין השיקולים יש גם כאלה שאינם עולים בקנה אחד זה עם זה. לדוגמה, אחת ההמלצות שלנו הייתה להכשיר את הלומדים הצעירים לעבודה בסביבת חלונות. אבל עוד קודם לכן ציינו, שבבחירת מעבד התמלילים יש להביא בחשבון את החומרה הנדרשת לאותו מעבד. מבין השיקולים השונים צריכים לקבוע מהו סדר העדיפות של כל אחד.



בעיות , בעיות

אחת הבעיות שמעבדי התמלילים השונים, היא שלרוב המעבדים יש תווים נסתרים בקובצי הכתיבה. התווים הנסתרים שונים זה מזה במעבדים השונים, וקיומם מקשה על קריאת טקסט שנכתב באמצעות מעבד מסוג אחד, על ידי מעבד מסוג אחר. אמנם, קיימות תוכנות להסבת קבצים בין מעבדי תמלילים שונים, ובכללן תוכנות להסבת קבצים שנכתבו באמצעות מעבדי תמלילים טקסטואליים לקבצים גרפיים. ואולם לפי שעה, חלק ניכר מתוכנות ההסבה אינן מבצעות זאת באופן מושלם, וככל שהטקסט מורכב יותר, גם התקלות שמתגלות בהסבה רבות יותר. מי שכותב קובצי טקסט במטרה להעבירם לאנשים אחרים נדרש להתחשב באמצעי הקריאה המצויים אצל האנשים האחרים. כך למשל, מורים שכותבים דפי עבודה נפלאים לתלמידיהם, באמצעות מעבדי תמלילים שברשותם, ומעוניינים להחליף את קובצי התרגילים ביניהם, ייתקלו בקושי אם לא יעבדו עם אותם מעבדי תמלילים.

מהו מעבד התמלילים העדיף?

הקושי של העברת קובצי טקסט בין מעבדי תמלילים שונים מורגש היטב בעת השימוש בדואר אלקטרוני. על מנת למנוע בעיות של אי-התאמת צופן הכתיבה והקריאה, נכתבים כל השדרים בקודים מקובלים (למשל, ASCII). שיטה זו מגבילה למדיי את המתקשרים, ואינה מאפשרת גיוון בהתקשרות.

אבל יש דרכים שונות לצמצם את קשיי התקשורת בין מעבדי התמלילים, וחלק מן הדרכים האלה קשור בסוג מעבדי התמלילים הנרכשים. ככל הידוע, חיל הים האמריקני הצליח להתמודד עם העברת טקסטים בין מעבדים מסוגים שונים. הוא אישר להשתמש במעבדי תמלילים שונים, אך קבע תקנים מחמירים, שחייבו כתיבת טקסטים בסטנדרטים אחידים, והעברת הטקסטים בין המעבדים השונים בחיל הים השתפרה ב-90%.

לסיכום, בחירת מעבד תמלילים עשויה להשפיע על יכולת השליטה בטקסטים, בעבודת יחיד ובעבודה משותפת, במשך תקופה ארוכה. רצוי על כן לבחון היטב את השיקולים השונים הקשורים בבחירת התוכנה, על מנת שלא ללכת לאיבוד במבוך המעבדים.

ד"ר יוסף קליין, מחבר ספר : "מעבד התמלילים איינשטיין- מדריך ללימוד עצמי" ראש המגמה למינהל, בית הספר לחינוך, אוניברסיטת בר-אילן.

מתכנתים בפסקל

לצורך הרצת תכניות פסקל יש להשתמש במהדר מתאים. לדוגמה MS PASCAL ,TURBO PASCAL או WATERLOO PASCAL. כיום קיימות גרסאות חדישות של טורבו פסקל 7.0 שמתאימות, כמובן, למתקדמים שביניכם. לצורך העבודה ההתחלתית תצטרכו להצטייד בתוכנת פסקל מוורסיות 2.0 ומעלה.

על פי בקשת קוראים רבים אנו מחדשים את המדור מתכנתים בפסקל. בגיליון זה נתחיל בשני שיעורים בסיסיים שיעזרו למתחילים שבינינו.

אין מדור זה בא להחליף קורס מסודר בלימוד שפת פסקל ובוודאי שלא נוכל להגיע לעומקה של השפה, אנו נשתדל להציג את המבנה הכללי של תכנית בפסקל ובכל גיליון נלמד פקודות אחדות שיסייעו לכם בתכנות בשפה זאת.

חירדו רודניק

שיעור מס' 1

שפת פסקל היא שפת תכנות מבנית. כל תכנית בשפת פסקל מחולקת לחלקים שונים, וכל חלק מהווה מבנה בפני עצמו. לכל חלק (או מבנה) יש נקודת כניסה ונקודת יציאה. אם צריכים, אפשר לחלק את המבנה לקטעים מפורטים יותר.

בתכנית שאנו מביאים כאן, נכיר שני חלקים: החלק הראשון, שבו נרשמות הגדרות המתייחסות למרכיבי התכנית, והחלק השני שבו כותבים את הפקודות שהתכנית תבצע.

תכנית מס' 1

התכנית שמוצגת כדלהלן תדפיס על המסך את ההודעה ! SHALOM

```
PROGAM Demo;
CONST
    MSG = 'SHLAOM ! ;
BEGIN
    Write (MSG);
END
```

הסברים לתכנית:

בחלק הראשון, בשורה הראשונה הגדרנו את שם התכנית, על ידי המלה PROGRAM (תכנית). בדוגמה שלנו שם התכנית הוא Demo1.

המלה CONST פירוש - צג מופיעה לפני הקטע המשמש להגדרת הקבועים. במקרה שלנו, הקבוע הוא ההודעה (MSG) SHALOM. כלומר, ברגע שבתכנית נציין MSG, ההתייחסות תהיה למלה SHALOM.

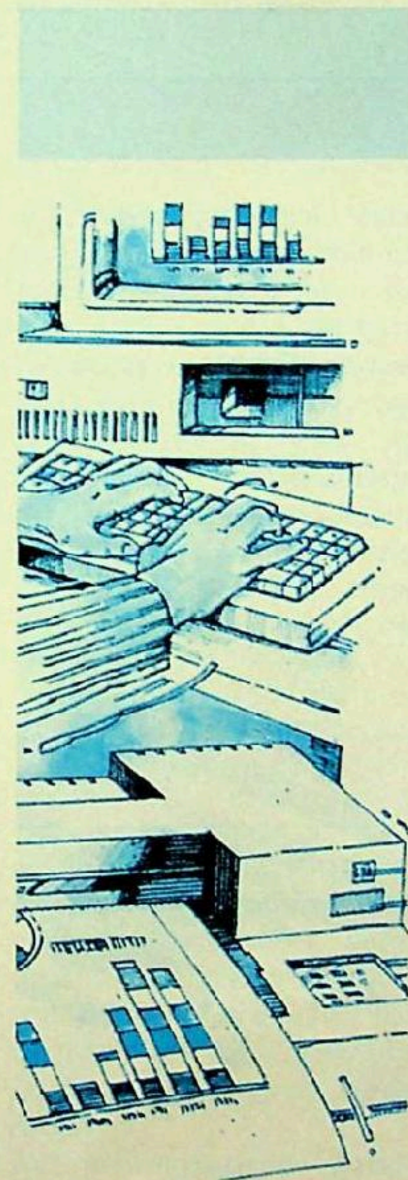
המלים PROGRAM ו-CONST הן מלים "שמורות", כלומר, הן מלים שמשתמשים בהן להגדרות קבועות במשך התכנית. שים לב !!! בסוף כל שורה בתכנית PASCAL יש לכתוב את הסימן ; (נקודה פסיק).

המלה BEGIN
מגדירה את תחילתו של כל קטע (BLOCK), בחלק שבו נכתבות פקודות הביצוע של התכנית.

המלה END
בתוספת הסימן; מציינת סיום של קטע. המלה END ואחריה נקודה. (.END) מציינת את סיום התכנית כולה. (בהגדרת קטעים שונים של התכנית, נעסוק בשיעורים הקרובים.)

הפקודה WRITE
כותבת על המסך את התוכן שנמצא בין הסוגריים. במקרה שלנו, הפקודה תכתוב את תוכן ה-MSG, שהוא ! 'SHALOM'. את התוכן עצמו הגדרנו על ידי ; MSG='SHALOM בחלק הראשון של התכנית (חלק ההגדרות).

על מנת לתרגל את מה שלמדנו עד כה, נסו לכתוב תכנית קצרה שתכתוב על המסך את השם של כותב התכנית וכן GOOD MORNING ISRAEL.



תכנית מס' 2

בתכנית הראשונה למדנו לכתוב מלה על המסך. בתכנית השנייה נלמד כיצד לבצע חישובים מתמטיים, וכיצד לקלוט נתונים חיצוניים מהמשתמש.

התכנית תקלוט מהמשתמש מספר, תחשב את הריבוע שלו ותדפיס אותו על המסך.

הסברים לתכנית

בשורה הראשונה, כמו בתכנית 1 הגדרנו את שם התכנית על ידי המלה השמורה PROGRAM. שם התכנית בדוגמה שלנו הוא Demo2. כפי שכבר אמרנו בתכנית הקודמת, אין לשכוח את הסימן ; (נקודה פסיק) בסוף כל שורה.

המלה השמורה CONST נרשמת לפני הקטע שמשמש להגדרת הקבועים.

המלה השמורה VAR נרשמת לפני הקטע המשמש להגדרת משתנים. המשתנים בתכנית הזו הם number ו-square. שני המשתנים מוגדרים כ-INTEGER, כלומר, כמשתנים המכילים מספר שלם.

המלה BEGIN הגדירה את תחילת

```
PROGRAM Demo2;
CONST
MSG1 = 'Enter a number';
MSG2 = 'The square of ' ;
VAR
number, square : INTEGER;
BEGIN
Write (MSG1);
Readln (number);
Square: = number ^2;
Writeln (MSG2,number,' is', square);
END.
```

הקטע, והמלה END עם הנקודה (.END) הגדירה את סיום התכנית כולה.

הפקודה Write תכתוב על המסך את מה שכתוב בין הסוגריים. במקרה הזה תכתוב

Enter a number

הפקודה הבאה ReadIn תחכה שהמשתמש יכניס מספר ובסיום יקיש ENTER. המספר יוכנס לתוך המשתנה שנמצא בין הסוגריים number.

בשורה הבאה, תוכן המשתנה number יועלה בריבוע ואת התוצאה נקבל בתוך המשתנה square.

לסיכום, התכנית בנויה בצורה הבאה:

```
PROGRAM שם התכנית;
CONST
      תוכן = שם_קבוע1;
      תוכן = שם_קבוע2;
      תוכן = שם_קבוע3;
VAR
      טיפוס : שם_משתנה1;
      טיפוס :שם_משתנה1;
BEGIN
      פקודה;
      .
      .
      פקודה;
END.
```

בסוף, הפקודה Writen In כותבת על המסך את מה שנמצא בתוך הסוגריים. במקרה הזה היא תכתוב

The square of_ is

כעת, לאחר שלמדנו לתכנת שתי תכניות מסוגים שונים, כדאי לתרגל את מה שלמדנו. חזרו וקראו היטב את התכניות ואת ההסברים המלווים אותם. לאחר שתהיו בטוחים שהבנתם את התכניות, נסו לכתוב תכניות דומות, תוך שינוי חלק מהמרכיבים. בהצלחה !

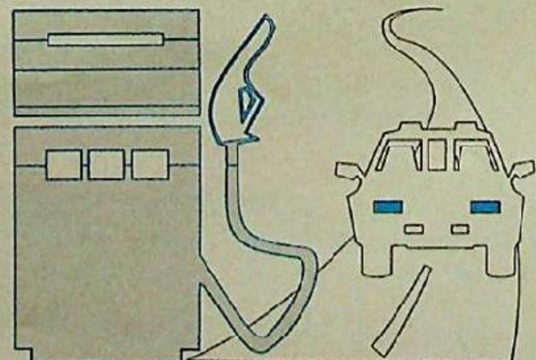
הערה

בתכנית 2, מופיע הסימן ^ , פירושו - העלה בריבוע. יש מהדרים שלא מכירים בפעולה הזאת. במקרים כאלה, הפתרון הוא שימוש בפונקציה הנקראת SQR. Square: = SQR (number);

אשמח אם תשלחו אליי לתכנית משופרת לתכנית הנ"ל.

תכנית מס' 3

כעת נבנה תכנית חדשה המקבלת שני נתוני נסיעה: מרחק בקילומטרים וצריכת דלק בליטרים, ומחשבת את המהירות הממוצעת ואת צריכת הדלק לפי מספר הקילומטרים לליטר דלק



```
PROGRAM Demo3 (INPUT, OUTPUT);

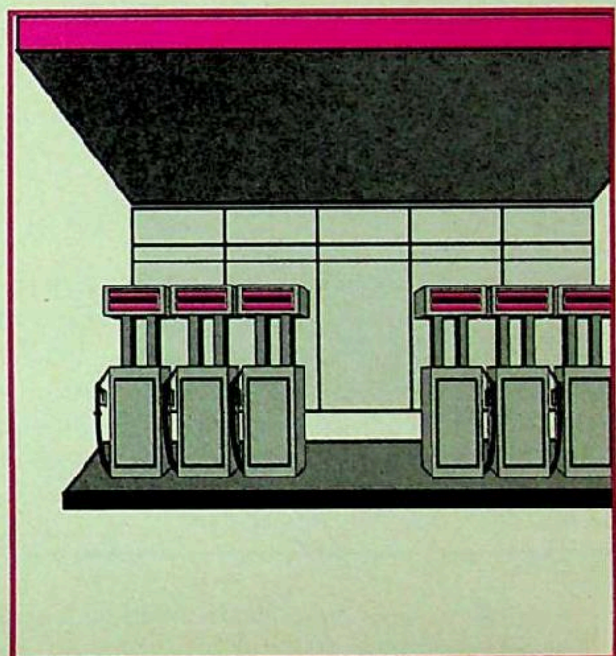
CONST
DIST_IN = 'הקש מרחק בק"מ:';
TIME_IN= 'הקש זמן הנסיעה בשעות:';
SPEED_OUT = 'מהירות ממוצעת:';
LITER_IN 'הקש כמות הליטרים:';
KMSXLT_OUT'מספר קילומטרים לל:';

VAR
speed, dist, time,
loutput, lits: REALL;
Begin
Write(DIST_IN); Readln(dist);
Write(TIME_IN); Readln(time);
speed:=distance/time;
Writeln(SPEED_OUT,speed:5:1);
Writeln;
Write(LITER_IN); Readln(lits);
loutput:=dist/lits;
Writeln(KMSXLT_OUT, loutput);
End.
```

תכנית מס' 4

עד כה עסקנו בתכנית שקולטת נתונים עבור נסיעה אחת בלבד. מעתה נעסוק בתכנית שקולטת נתונים של כמה נסיעות ונחשב:

- את סכום הקילומטרים הכולל;
- את המהירות הממוצעת הכללית;
- את תצרוכת הדלק הכוללת;
- את סך כל שעות הנסיעה;
- את ממוצע השעות לנסיעה;
- את ממוצע הקילומטרים לנסיעה.



בתכנית הזאת נלמד את משמעות הפקודה REPEAT. היא מבצעת את כל הפקודות הנמצאות בינה לבין UNTIL. השורה שבה נמצאת הפקודה UNTIL, בודקת אם התנאי מתקיים, כלומר, אם ערך התנאי הוא **אמיתי**. בדוגמה שלנו יש משתנה stop מסוג בוליאני. במלים אחרות, מצב בוליאני מצביע על קיום של תופעה או על אי-קיומה. בדוגמה שלנו stop מקבל ערך **אמיתי**, כאשר התשובה היא Y (או y). אם יש תשובה אחרת, הערך המתקבל הוא **שקרי**.

להלן השורה המתאימה מתוך הדוגמה:

```
stop : = (ans='y') or (ans='Y');
```

```
PROGRAM Demo4 (INPUT, OUTPUT
CONST DIST_IN = ' הקש מרחק בקילומטרים:
מאחר הר"ם';
TIME_IN  =' הקש זמן הנסיעה בשעות:

SPEED_OUT =' מהירות ממוצעת:';
LITER_IN =' הקש כמות הליטרים:'
KMSXLT_OUT=' מספר קילומטרים:'
FINISH  =' רוצה לסיים ? כ/ל';

VAR
speed, dist, time,
loutput, lits: REAL;
trips, hh, mm: INTEGER;
tot_dist,
tot_time, tot_lits: REAL;
ans: CHAR;
stop: BOOLEAN;
Begin

(* איפוס מסמכים *)
tot_dist  :=0.0;
tot_time  :=0.0;
tot_lits  :=0.0;
trips := 0;
(*הכנסת הנתונים וחישובים לנסיעה*)

Repeat
trips :- trip + l;
Writeln;
Writeln(trips,'
Writeln(DIST_IN); Readln(dist);
Writeln(TIME_IN); Readln(time);
speed:=dist/lits;
Writeln;
Writeln(loutput:7:2,KMSXLT_OUT);

(* עדכון צוברים *)
tot_dist :=tot_dist + dist;
tot_time := tot_time + time;
tot_lits := tot_lits + lits;

(* רוצה להמשיך או לסיים ? *)
Writeln(FINISH); Readln(ans);
stop := (ans='f') or (ans='f') or (ans='כ');
Until stop;

Writeln;
Writeln(' סכום כללי ');
Writeln(tot_dist:8.2; 'סה"כ : קילומטרים');
Writeln(tot_fidy:8:2,'סה"כ שעות נסיעה :');
Writeln(tot_lits:8:2,'סה"כ ליטרים   ');
Writeln;

Writeln(tot_dist/tot_lits:6:2,KMSXL
T_OUT);

Writeln(tot_dist/tot_ttime:6:2,SPEED_OUT);
Writeln(tot_time/trips:6.2,'זמן ממוצע לנסיעה : ');
Writeln(trips,' סה"כ הנסיעות :');
End.
```



הרצה

נסיעה מס' 1

הקש מרחק נסיעה בק"מ:	100.00
הקש זמן הנסיעה בשעות	1.20
מהירות ממוצעת	83.3
הקש כמות הליטרים:	12.00
מספר קילומטרים לליטר	:8.33
רוצה לסיים ? כ/ל	ל

נסיעה מס' 2

הקש מרחק בק"מ:	86
הקש זמן הנסיעה בשעות	1.05
מהירות ממוצעת	83.9
הקש כמות הליטרים:	7.00
מספר קילומטרים לליטר:	12.29
רוצה לסיים? כ/ל	ל

נסיעה מס' 3

הקש מרחק בק"מ	70.00
הקש זמן הנסיעה בשעות	0.85
מהירות ממוצעת	82.4
הקש כמות הליטרים:	6.00
מספר קילומטרים לליטר:	11.67
רוצה לסיים כ/ל	כ

כללי סיכום

סה"כ קילומטרים לליטר:	256.00
סה"כ שעות נסיעה:	3.10
סה"כ ליטרים:	25.00
מספר קילומטרים לליטר:	10.24
מהירות ממוצעת:	82.58
זמן ממוצע לנסיעה:	1.03
סה"כ הנסיעות:	3

ללמוד בייסיק

אביחי חטב

הערה: בחודש שעבר (גיליון29) הייתה בעיה טכנית ולכן לא פורסמה הכתבה על pset.(ומכאן כל השיבושים.) יש לי הצעה: אולי תקראו קודם את גיליון 30, ורק אח"כ את גיליון 29, וכך לא יהיו שיבושים (סתאאאאאאאאס!

ולהשאיר אתכם חודשיים בלי "מחשבים וכיף"?) טוב, אז אוכל רק לסכם ולומר שאני מצטער על הטעות ודבר זה לא יחזור על עצמו.

אז, לאחר פתיחה צינית אך דרמטית נוכל ללמוד את הפקודה שעוכבה והיא, הפקודה pset.

הפקודה pset

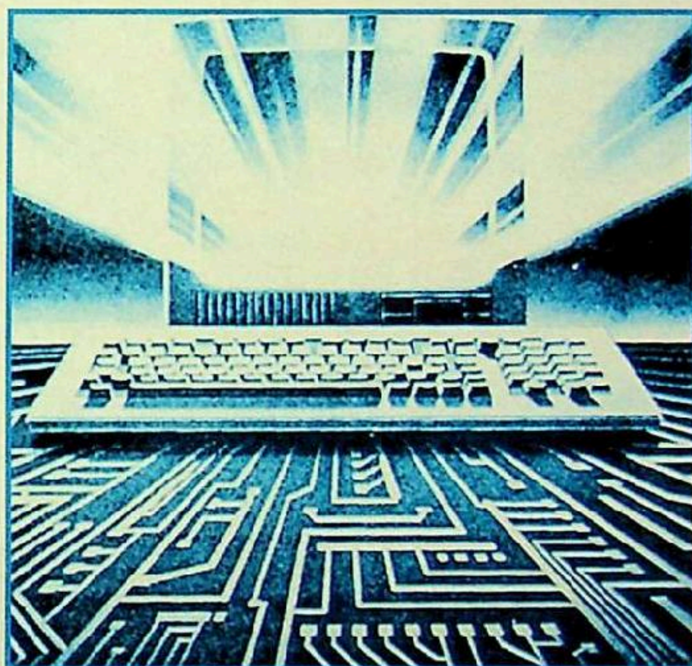
מציירת נקודה על המסך, והשלד של הפקודה הוא: pset(x,y),c. x מציין נקודה לרוחב המסך, ואילו y מציין נקודה לאורך המסך. האות c היא, כמובן, הצבע. למשל, אם אכתוב pset(100,100),9. המחשב יצייר נקודה בגרף אורך 100 רוחב 100 וצבעה של הנקודה יהיה כחול בהיר. עד כאן פקודת pset.

הפקודה paint.

כפי שהבטחתי בגיליון הקודם (29), אלמד עכשיו את הפקודה paint. זוכרים את התכנית בפעם שעברה, שמציירת עיגול ובתוכו (באמצעו) נקודה? אז הפעם באמת אפשר להגיד, שכל הפקודות ידועות (חוץ מ-screen. אבל אני מניח, שמי שלא מכיר פקודת יסוד זאת, צריך לקנות ספר על בייסיק). רצינו לצייר שמש, אז הפעם אלמד אתכם את הפקודה paint.

הפקודה paint היא צבע(!), ולכן פקודה זאת צובעת או ממלאת את המסך עד אשר היא נתחמת באותם הצבעים על ידי עיגול או ריבוע. כלומר, אם כתבתי תכנית כזאת:

```
10 screen 1:cls
```



```
20 line(100,100)-(150,150),3,bf
```

(דרך אגב, אמרנו ש-b זה קיצור של box, אז bf זה קיצור של box full ולכן הפקודה לא רק שהיא מותחת אלא גם צובעת את כל מה שבפנים.) נניח שלא הייתה אפשרות בפקודת line לעשות box full או ב-circle, ובאמת אי אפשר למלא את העיגול אלא על ידי הפקודה paint. מה היינו עושים? - כאן באה הפקודה paint לעזרתנו: השלד של הפקודה הוא paint(x,y).c, ממש כמו הפקודה pset, לא כן? x מציין נקודת רוחב בסמך, y מציין נקודת אורך במסך ו-c, כמובן, מציין צבע. הצבע חייב להיות זהה לצבע שבמסגרת, כך שאם בפקודה line או בפקודה circle הצבע יהיה 6 אז גם בפקודה paint הצבע יהיה 6 (מספר 6, שלא יהיו אי הבנות). נחזור לתכנית שלעיל: חשוב שהנקודה שממנה תחל הצביעה תהיה בתוך תחומי הריבוע, כך שאם נעשה:(בהסתמך על התכנית שלעיל),

```
30 paint(101,101),3
```

התוצאה תהיה זהה, גם אם נשים את ערכי ה-x וה-y במקום אחר בתחומי הריבוע או אפילו במרכזו. כך תוכלו לצבוע צורות. אלא שיש לשים לב שהציור מתוחם ושאין בו אפילו רווח של פיקסל אחד. עד כאן על הפקודה paint.

הפקודה draw

היא "שפה גרפית בפני עצמה", ואפשר לצייר בה באופן חופשי. אם אלמד את כל הפקודות (אופס,סליחה- האופציות) של הפקודה, "מחשבים וכיף" יהיה ספר עב כרס. ולכן, אתקדם "טיפין טיפין" עם הפקודה.

טוב, השלד של הפקודה הוא: אין שלד. אמנם, אפשר להגיד draw, אבל אז מצטרפות לזה בערך עוד 15 אופציות. לכן, אתחיל עם האופציה הראשונה: d(x. זה אומר, הזזת הסמן x פיקסלים כלפי מטה. לדוגמה:

```
10 screen 1:cls
20 draw"d30
```

הפקודה תרד למטה 30 פיקסלים.

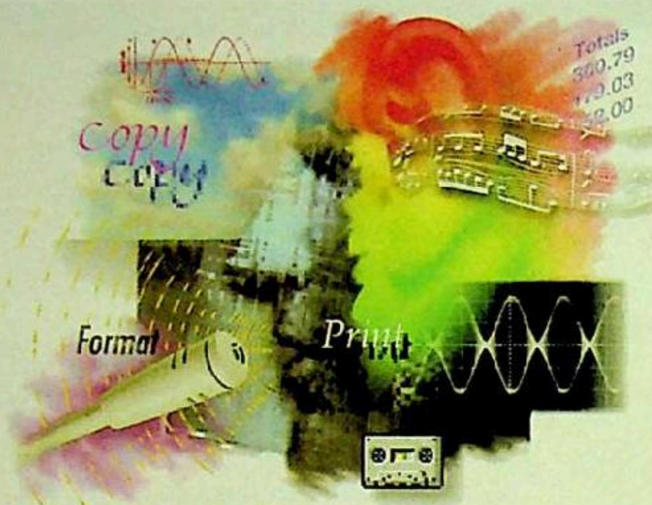
בפעם הבאה נלמד 3 אופציות של draw והן:e,f,g.

עד אז - ביי.

מוזיקה ומחשבים

ארי שור

אהלן חבריה, קוראים לי ארי ואני עומד לפתוח בפניכם עולם קסום של צלילים, בעזרת מקשים, מקלדות, חלונות, שירים ותוכנות האומנם, עולם של מוזיקה באמצעות מחשבים? נשמע אולי מפחיד, קצת, אבל במדור הזה נלמד להכיר את הדרך לשלב מוזיקה ומחשבים, כדי שנוכל להיות סופר-סטארים מוזיקליים ואפילו זמרים מדופלמים.



מוזיקה באמצעות מחשבים, זהו עולם שבו אתם מסוגלים לעשות כל העולה בדמיונכם בתחום המוזיקה. רוצים להלחין מוזיקה באמצעות המחשב? אין בעיה! רוצים לעבד מוזיקה לתוך המחשב? אפשר ואפשר! רוצים לשיר דרך המחשב? קלי קלות, רק תגידו כן!

היום אני בן עשרים וארבע, ואת דרכי המוזיקלית התחלתי, כמו כל ילד טוב של אימא, כשהייתי בן עשר. אז למדתי לנגן מוזיקה קלסית בפסנתר. "הרומן" שלי עם המוזיקה היה בהחלט לא היסטרי, לא עם המוזיקה, לא עם הפסנתר ובוודאי שלא עם המורה ההונגריה, שביקשה ממני בכל שיעור "לחרמן" לה את האקורד (במקום: להרמן - מלשון הרמוניה - את האקורד, כי להונגרים קשה להגיד ה"א).

לאחר כמה שנים של לימוד נגינה בפסנתר, שכללו הפסקות והתחלות מחדש, התחלתי ללמוד גם הלחנה. לאחר מכן למדתי גם קצת ג'אז בפסנתר, וזה כבר היה יותר מעניין.

כשהייתי בן 16, החלטתי ללמוד גם קצת נגינה על תופים. נרשמתי למכון של אהרליה קמינסקי הגדול, קניתי מערכת תופים די פשוטה (ההורים שלי, כנראה, לא צפו לי עתיד גדול בתחום), ובמשך שנתיים למדתי לתופף. הייתי בהחלט מתופף לא רע. ואז, עם ידע בנגינה על פסנתר, עם ידע בהלחנה ובתיפוף החלטתי לחדור לעולם של המעבדים המוזיקליים. ההקלטות באולפנים נתנו לי דחיפה עצומה אל תוך העולם הזה, והיום אינני מסוגל לעזוב אותו. כדי לשפר את עצמי בתחום העיבוד המוזיקלי, למדתי שנה בבית ספר "רימון", ועוד שנה אצל רפי קדישזון, האחד והיחיד.

היום, אני מעבד מוזיקלי מקצועי וטוב (כך אומרים...). אני טוב, בעיקר בזכות העובדה, שלפני שבע שנים, כאשר הרומן בין המחשבים ובין המוזיקה רק התחיל, אני כבר הייתי שם, ויכולתי להשתתף בהתמזגות החדשה והמרתקת הזאת.

לאט לאט, כאשר אני מביט על הכול מהצד, למדתי להבין את החשיבות העצומה של מיזוג זה, ואת האופציות המדהימות שהמחשב מקנה למוזיקאי.

כיום, כאשר יש ברשותי מחשב, תוכנות מתאימות וציוד מוזיקלי מקצועי אחר, וגם ניסיון של 7 שנים, אני שולט בטכנולוגיה שעומדת להיות החשובה ביותר בעולם המוזיקה בעתיד הקרוב מאוד - מוזיקה באמצעות מחשבים. מקצת מן הידע שצברתי על החידושים וההמצאות בתחום זה, אשתדל למסור לכם במדור זה, בתוספת קצת הומור והמלצות. וכמובן, העיקר שלא נפסיק לשמוע מוזיקה ולשיר. להתראות בינתיים.





מולטימדיה
עולם המחר כבר היום בביתנו

מולטימדיה - עולם המחר נמצא כבר בביתנו מזמן. הטלוויזיה הנמצאת בכל בית היא דוגמה למכשיר מולטימדיה - אנו רואים את התמונות ושומעים את הקולות.

> פירוש המלה מולטימדיה הוא - ריבוי של מדיות, כלומר, ריבוי של אמצעים להעברת מסרים באמצעות חושים שונים.*

ההבדל המהותי בין הטלוויזיה כמכשיר מולטימדיה לבין עולם המולטימדיה, הממוחשב שאותו נכיר בגיליון הזה (ובגיליונות הקרובים של "מחשבים וכיף") הוא בכך, שעולם המולטימדיה הממוחשב נשלט על ידי המשתמש. זה יכול להתבטא באנימציית מחשב, באנציקלופדיה ממוחשבת המשלבת מוסיקה וקולות, במשחק המשולב בקטעי סרטים, במוסיקה של מיטב הוגנים ובעוד אפשרויות רבות, שבינתיים רק הדמיון שלנו הוא הגבול.
המולטימדיה מעוררת לחיים דפי מידע, היא מאפשרת לך לשמוע את דבריהם של אנשי שם, לחוות שילוח של חללית לחלל או להנות ממשחק מחשב המשלב אנימציות תלת מימדיות ומוסיקת רקע משגעת. ה"מולטימדיה" היא סביבה עשירה, שאינה מורכבת רק ממלים אלא מתמונות, מקטעי אנימציה, וידאו, טקסט, קול וגרפיקה, וממוטיבים של תנועה.
מה גרם להתפתחות המולטימדיה בשנים האחרונות, ומדוע לא הופיעה בתחילת התפתחות המיקרומחשבים?
מולטימדיה ממוחשבת דורשת אמצעים ממוחשבים שעד לפני שנים מעטות לא היו קיימים. שילוב של גרפיקה, אנימציה, קול ותמונות וידאו נעות דורש נפח זיכרון שלא היינו מסוגלים להגיע אליו. ה-CD-ROM(תקליטור) (Compact Disc-Read Only) הזהה בגודלו לתקליטור שאתה משתמש בו במערכת הסטריאו שלך, הופיע לראשונה רק לפני שנים אחדות, והוא מאפשר לנו לאחסן מידע באופן שלא יכולנו לשער אפילו לפני זמן קצר. האחסון של CD-ROM הוא 650 מגה בייט (כן, מגה !!!) כלומר, פי 3 עד 4 מרוב הדיסקים הקשיחים הנמצאים בבתים. כונני תקליטורים משוכללים אף מאפשרים השמעת תקליטורי מוזיקה בלחיצת כפתור (כגון כונן התקליטורים של AZTECH).

> **תקליטור יחיד מסוגל להכיל עד 680 מג"ב, שהם בערך 150000 עמודים או כ-350 ספרי מידע.**

אמנם, ניתן להנות מעולם המולטימדיה גם בעזרת המחשב שברשותנו יחד עם תוכנת Windows ותוכנת מוסיקה ואנימציה טובה, אך החוויות האמיתיות מצפות לנו אם נצטייד ברכיבים מתקדמים נוספים.
ראשית, עלינו להצטייד במחשב חזק ומהיר, מחשב בעל מעבד 386 DX הוא כיום המינימום הדרוש לנו להפעלת מערכת מולטימדיה מושלמת אך גם מחשב 286 עם כרטיס קול יכול להוסיף הרבה מאוד להנאתנו מתוכנות רבות שברשותנו.



ערכת מולטימדיה ASTEROID.


כרטיס קול סאונד גלאקסי BASIC 16



האביזר הבסיסי הוא כרטיס קול המסוגל לתרגם את האותות המגיעים ממקור כמו מיקרופון או רשמקול או, כמובן, קומפקט דיסק לקולות שהמחשב מבין, ולהפך.. כיום יש כרטיסי קול משוכללים המסוגלים להפיק צלילים סטריאופוניים (בתמונה סאונד גלאקסי BASIC 16 התומך בחמישה סטנדרטים של קול ושלושה סוגי כונני תקליטורים). אך בל נטעה: גם כרטיס קול בסיסי (לדוגמה, כרטיס קולSound Galaxy BX II Extra), ניתן לחבר לזוג רמקולים ולהשמיע באמצעותו מוסיקה וקולות מקסימים. כרטיס הקול משנה לחלוטין את העבודה עם המחשב והופך אותה מפעילות חד גונית לחוויה אינטראקטיבית ממדרגה ראשונה. אתה פשוט חי את התוכנה, את המשחק או את הלומדה.
(בתמונה - כרטיס קול SOUND GALAXI - שים לב ליציאות לרמקולים ולמיקרופון.)
כבר עם כרטיס קול ותוכנה מתאימה יש לנו מולטימדיה בסיסית, אך מובן שמערכת מולטימדיה מושלמת תכלול כיום גם כונן CD-ROM ובקר מתאים המחבר אותו אל המחשב. מערכת כזאת מופיעה בתמונה- ערכת מולטימדיה ASTEROID.

מערכת, המצוידת ברמקולים טובים, יכולה להתחרות במיטב מערכות הסטריאו שבבית. אז מעתה תוכל לשבת ולעבוד במחשב ובמקביל לשמוע מוסיקה טובה ואהובה עליך. הפעלת המוסיקה אינה מפריעה להמשך עבודתך עם המחשב.
עולם המולטימדיה מאפשר לנו גם להקליט, לצלם, להשמיע, ואת כל אלה להעביר בקלות למחשב שברשותנו. כיום קיימות תוכנות שונות המאפשרות לך להכין מצגות מולטימדיה שאותן תוכל להציג בבית הספר, במסיבה, בעסק או בעבודה וכל זאת בעזרת כלים פשוטים ותוכנות ידידותיות הפועלות על פי רוב בסביבת Windows.

אכן, עולם העתיד נפרש לפנינו ובקלות רבה נוכל להנות מפירותיו. בגיליונות הקרובים של "מחשבים וכיף" נביא לכם מידע, עצות והמלצות בכל תחומי המולטימדיה, אז אל תחמיצו!!!

* המדור בחסות רשת מרכזי המולטימדיה- **מדיה סנטר** וקרביץ טכנולוגיה.

הדור החדש של המולטימדיה

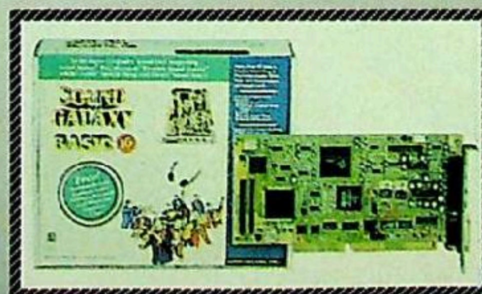
SOUND GALAXY

כרטיס קול Sound Galaxy BX II Extra -
תומך בסאונד בלסטר ו-ADLIB,
כולל 13 תוכנות קול שימושיות
וזוג רמקולים.

Sound-Galaxy NX PRO Extra
כרטיס קול סטריאופוני
תומך ב-4 סטנדרטים של קול: סאונד-בלסטר, ADLIB,
דיסני ו- COVOX, בקר CD (לסוני, פנסוניק ומיצומי)
כולל 14 תוכנות קול שימושיות וזוג רמקולים.



Sound Galaxy BASIC 16 -
כרטיס קול מקצועי 16 ביט סטריאופוני
היחיד שתומך ב-5 סטנדרטים של קול:
סאונד-בלסטר,ADLIB, דיסני, COVOX וחלונות,
Multi-CD סטנדרט, 14 תוכנות קול שימושיות ואוזניות.



Sound Galaxy NOVA 16 Extra -
כרטיס קול מקצועי 16 ביט סטריאופוני,
תומך ב-4 סטנדרטים של קול, Multi-CD סטנדרט,
תקליטור מולטימדיה, 14 תוכנות קול שימושיות,
תוכנת זיהוי דיבור, מיקרופון ואוזניות

כונן CD-ROM מהירות כפולה -
350mS, כולל תוכנה המכפילה את המהירות פי 5 !!!
אפשרות להשמעת תקליטורי מוזיקה ישירות מהכונן
בלחיצת כפתור.
תומך באופן מלא בתקנים:
Kodak Photo CD, CD-DA, CD-ROM, CD-AUDIO
הכונן כלול בכל ערכות המולטימדיה

ערכת מולטימדיה ZETA -
כוללת כונן CD-ROM מהירות כפולה
ותקליטור.

ערכת מולטימדיה ASTEROID
כוללת כונן CD-ROM מהירות כפולה,
כרטיס קול מקצועי 16 ביט סטריאופוני,
4 כותרים על תקליטורים ואוזניות

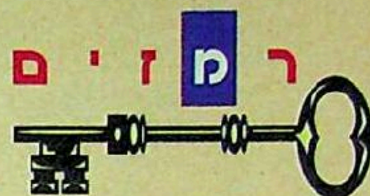


ערכת מולטימדיה VOYAGER
כוללת כונן CD-ROM מהירות כפולה ,
כרטיס קול מקצועי 16 ביט סטריאופוני,
7 כותרים על תקליטורים ,
מיקרופון ורמקולים איכותיים עם מגבר.

כרטיס וידיאו / טלביזיה Video-Galaxy
כולל מקלט טלביזיה,
חיבור לוידיאו, שליטה מלאה בערוצים ובקול,
פועל בו זמנית עם תוכנות חלונות נוספות,
אופציה לחיבור טלטקסט.

שיווק והפצה: קרביץ טכנולוגיה בע"מ
רח' המסגר 18, ת"א 67776. טל 03-5370094. פקס. 03-5371588





הזוכה המאושר בחודש זה הוא אייל כץ. אייל שלח אליי רמזים אסטרטגים מצויינים ל המשחק Dune 2 אייל, זכה לאשרו ודרוש את הפרס !

אני רוצה לציין גם את יעקב מלמד, ששלח רמזים על משחק שבגלל לא חשבתי שאי פעם ייצא לי לפרסם עליו רמזים: "מורטל קומבט". זוהי הוכחה ניצחת לכך, שכל משחק טוב (כמעט) יכול לגרור אחריו שורה של רמזים. אפילו משחק "פשוט", לכאורה, של מכות.

אז אם גם אתם רוצים לקבל פרס נפלא (תוכנה מהספרייה הציבורית), כתבו אליי: אורי רופנברג, רח' רסון 25, חיפה, 34384.

אגב, חלק מכם כותב על שיטות לפריצת משחקים. אין לי צורך בהן אני אדם ישר. הצ'יטים שאותם אני מפרסם, הם כולם צ'יטים שהחברות הכריזו עליהם, ולא פריצות לא הגונות לתוך משחקים. חבל על הזמן שלכם...

Blues Brothers II

יניב בן ישי מאשקלון העביר אליי קודים של שלבים... שמתחלקים ב-4. מתמטיקה זה בהחלט הצד החזק שלך, יניב. (אבל מה עם המספר 4 עצמו, האא?)

8-695A
12-EA2B
14-6EB9
20-CECA
24-S3S8
28-D7E9

Sragon's Lair

כדי לראות את כל המשחק רץ לפניך, מההתחלה עד הסוף, פשוט הקש על המקשים הבאים:

<7>, <N>, <L>, </>, <R>, <ESC>

ואז לחץ על מקש היריות בג'ויסטיק.

L.S.L.I.T.L.L.) (LARY1

סיגל שקד מצאה את הדרך הבטוחה לניצחון בהימורים: לפני כל הימור, כדאי לשמור את המשחק. אם ניצחתם, תשמרו את המשחק שוב. אם הפסדתם, תעלו את המשחק השמור (לפני ההימור). זה לוקח קצת זמן, אבל זו הדרך הבטוחה.

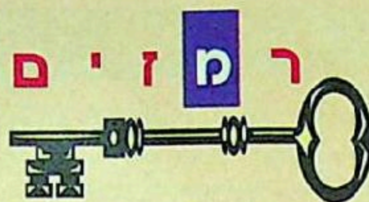
Hitchhiker's Guide to the Galaxy

לפני כחצי שנה, כשדיברתי עם אחד מכתבי המשחקים (אני לא זוכר אם זה היה טל או רון) ושאלתי אותו מה הוא חושב על הרעיון של פרסום רמזים למשחק הזה, הוא הגיב בטריקת הטלפון, ואחרי שבוע, כשהוא נרגע, הוא צעק עליי שאנחנו לא "אלטע זאכן", ובטח לא ארכיאולוגים (והמבין יבין). אבל לאחר שפרסמתי קטעים במדור "האם ניסית" למשחק הנפלא הזה (לדעתי), גיליתי שהמשחק נמצא אצל הרבה ילדים,יותר מאשר תיארתי לעצמי, והם פשוט "דלוקים" עליו. ההתעניינות הייתה עצומה, וכ-5 חברה' ביקשו ממני רמזים למשחק. אוקי, עכשיו, כשהבנתם מדוע אני מתעקש "להחיות" את ה"מתים", בואו נתחיל, האא?

- חושך? לא, אתה לא עיוור.
- אחרי שיצאת מהמיטה, כדאי שתתלבש.
- מה זה בכיס?
- כדאי לצאת החוצה ולברר מהו הרעש הנורא הזה.
- ארתור הוא לא הבן אדם הכי מקובל בעולם, אבל תמיד יש ג'אנק מייל (פרסומות בדואר).
- כדאי לבדוק את הגינה עצמה.
- מה צריך לעשות עם הבולדוזר? לא, לא לשקר, אבל באנגלית זה דומה...
- רמז נוסף לאותה בעיה (קשה, אגב): פרוסר, נהג הבולדוזר, הוא די אנושי.
- את פורד אתה צריך הלאה, אז אל תקבל ממנו מתנות.
- פורד היה פסיכולוג בכוכב הלכת שלו...
- עכשיו, כשמצאת לך שחקן מחליף, אפשר לקחת את מתנתו של פורד.
- תאכל טוב, היום הוא יומך האחרון על כדור הארץ.
- 3 זה מספר מזל.
- ארתור תמיד אהב בעלי חיים, אז זה שאתה משחק אותו עכשיו, זה לא נותן לך זכות לשנות את אופיו, אוקי?
- חללית הווגונים לא עוצרת באדום! (איזה רמז, וואו!)
- תסתכל טוב, ולאחר זמן מה "תחזור לחושך", באופן מילולי.







(אני מדבר על החשיכה בספינות הווגונים, כמובן).
המשך יבוא....

KEEN 3-1

מיקי גולדובסקי מחיפה מוסר את המבזק הבא:
אם תלחצו בו-זמנית על T,C ומקש הרווח, תקבלו מאה יריות במתנה. כמו כן, תקבלו גם את כל המפתחות לדלתות.
באחד המסכים בקין 3, יש אפשרות לאסוף הרבה פסילות, בגלל ריבוי הנקודות במקום (כ-25 אלף נקודות במקום, 5 דובונים).
בקין 3 - יש בית ספר שבו תוכלו ללמוד את השפה הגלקטית, דבר שיקל על קריאת שלטים במשחק.

Dune II

אייל כץ כתב בסך הכול 5 רמזים למשחק, והוא בכל זאת הזוכה של החודש, מה שמראה לכם שלא הכמות אלא האיכות עושה את ההבדל...

- היזהר מה- Rocket Turret - המבנה הנ"ל יכול להשמיד כל כלי בזמן קצר - והאויב מתקן אותו כל הזמן. הדרך לחסלם: הפעל טנק טילים Attack, משבצת אחת לפני המטרה. ה- TURRET לא יפגע בטנק, אבל ההפך יעבוד. זה לוקח זמן, אבל זו דרך בטוחה יחסית להתמודד עם מבנים מטילי אימה שכאלה.
- לתקיפה השתמש ב- Sevastators וב - Sonic Tank.
- מומלץ להשתמש ב-Deviators. הם מאוד יעילים. "פתה" את האויב עם טנק מלחמתי, התקף אותו עם Deviator, ולאחר שהפכת לבעלים שלו, השתמש בו כסוכן, לחיסול המחנה שלו לשעבר.

זהירות: פגיעה ב"סוכן" האויב שלך תחזיר את האויב למחנהו המקורי. כמו כן, אחרי כמה דקות האויב "יתעורר", כך שלא כדאי לסמוך עליו במיוחד. אם אתה באמת בונה עליו, שמור את ה-Deviator בהישג יד.

- בנה כמה שיותר ארמונות. במיוחד במקרה של "יד המוות". כך תוכל לקבל במהירות את הנשק המיוחד.
- אין טעם לנסות להתקיף במשך כל הזמן עם כלים חלשים. הכן התקפה מרוכזת עם הכלים החזקים ביותר שברשותך.

אייל, אתה מוזמן להמשיך את הרמזים האסטרטגיים שלך. כמעט אין סוף לרמזים שאפשר לתת למשחקי אסטרטגיה, וכמו כן, כמעט אין סוף לפרסים שאני יכול להעניק לזוכה החודשי (אולי עד שיפטרו אותי...), אז אתה ואחרים - כתבו! סיגל שקד מבת-ים (בבקשה - לא רק בנים משחקים משחקי מחשב.) מוסיפה:

- המקום היחיד שבו אתה בטוח מהתולעת הוא על פני הקרקע.
- אסור להשאיר רכב או חיילים בשטח חולי יותר מדיי זמן (תולעים???)
- כדאי לנסות להקים עוד מפעל ליד האויב.

אורי רייך מחיפה מוסיף:

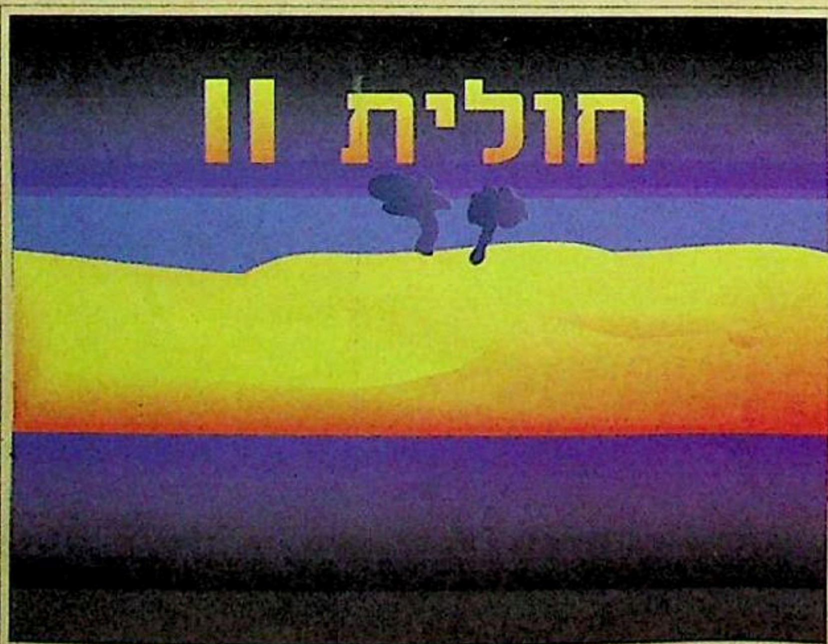
- להגנה - לבנות שורה של Turrets לפני הבסיס שלך.
- כדאי לבנות 2 Spice Refineries, ולא רק 1. הדבר יעזור למצבך הכלכלי.
- ניתן לדרוס את החיילים של האויב עם כל טנק שהוא, אם לא נוח לירות בהם.
- מדי פעם, יש במסך מסוים סלע, שאם יורים עליו, או "דורכים" עליו עם חיילים או טנקים, נוצר סביבו שדה של תבליןים. הסלע נראה כגוש, אשר צבעו כהה מהצהוב של הסביבה.

אני מוסיף: עדיף לירות על הסלע, משום שהחיילים או הטנק ימותו עם ההתפוצצות.

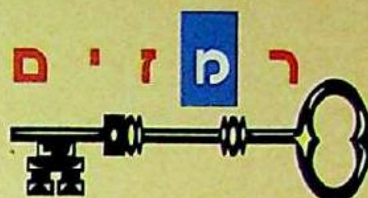
- כדאי לבנות Carry-All שיעביר את ה-Harvesters שלך לשדות ובחזרה, וגם יעביר את הרכבים הפגועים שלך למפעל התיקונים שבנית.

תוספות שלי:

- השיטה שלי להתקפה שונה במהותה משיטתו של אייל (סליחה, איילו) והיא: אני מתקיף את הבניינים עם טנק טילים, ומגן על אותו טנק בעזרת טנק מצור.
- טנק הטילים יעיל רק לטווח ארוך.
- אם אתה מותקף על ידי Devistator (הנשק המיוחד של האדומים - הארקונן), התקף אותו בעזרת טנק הטילים, וחסל אותו ממרחק. זה דומה לירייה בחרסינות בלונה-פארק.
- לא צריך לבנות Hornitopers כי ה-Rocket Turret מחסלים אותם במהירות.
- כדאי לבנות מן ההתחלה Turret אחד לפחות, משלך, כדי שיחסל התקפות מוצנחות של האויב, וגם Hornitopers.
- ה-Turrets הקטנים הם אמצעי הגנה מעולה לטווח קצר. הם בעלי קצב אש רצחני. אם יש מחסור בחשמל, עדיף להשתמש בעיקר בקטנים, כיוון שהם צורכים פחות אורגיה.







■ כשיש ברשותך M.C.V, הבא אותו בסמוך למפקדת האויב והתחל לשלוח יסודות לעבר המפקדה. כן תוכל להציב Turrets ליד מפקדת היריב (עדיף ארוכים), כדי שהם יפגעו בכלי הרכב או בחיילים של יריבך בעודם בבסיס.

■ תוכל להקדים גם ראדאר, כדי לחשוף שטח נוסף שליד בסיס האויב. כל ראדאר חושף את העיגול הקרוב אליו (בקוטר של המסך). אחרי בניית הראדאר תוכל לפרקו, כיוון שהוא צורך חשמל מיותר, ואין בו תועלת, משום שהשטח כבר נתגלה. ראדאר אחד בכל זאת צריך להשאיר, כי אם גם הוא יימחק, תימחק אתו המפה הגדולה.

■ מנסיוני במשחק, הייתי ממליץ לשחק עם הכחולים-אטריידיס. יתרונותיהם: Hornitopers, הם הראשונים שמקבלים משגרי טילים, דבר שמקל מאוד במסכים ה-5 וה-6; הארמון שולח להם מספר רב של חיילים, שמגינים על הבסיס ומפריעים לאויב.

■ עם הירוקים (Ordos) הכי קשה לנצח במשחק, כיוון שאין להם משגרי טילים שימוטטו את הגנת היריב.

■ כשאתה משחק את האדומים, לפני הקמת הארמון, גלה את בסיס האויב, וכך תוכל לשגר את "יד המוות" לסביבה מדויקת.

■ שמור את המצב לפני ירית הטיל הקטלני, כדי להבטיח פגיעה מדויקת במקום שתבחר. אם לא פגעת במקום הרצוי, אין בעיה - תוכל להעלות את המשחק השמור, ולנסות את מזלך מחדש.

■ כשאתה משחק במסך 8 נגד האדומים, או במסך 9 נגד הקיסר, שמור את המצב בתכיפות גבוהה, משום שגם אויביך יכולו להשתמש בטיל הקטלני "יד המוות".

■ שלב 5 - כדאי לבנות ראדאר במהרה, כדי שתהיה לך האפשרות לבנות Turret לטווח ארוך.

■ בשלב האחרון (9), יש ליד הבסיס שלך,בחלק הקדמי, שדה של תבלינים. נסה לקצור במהירות שדה זה, משום שהוא ייהרס בקרבות העקובים מדם שיתרחשו בסביבה זו.



■ עוד בשלב האחרון - אתה יכול להקים שורה של יסודות שתקיף את השדה מצד שמאל, ולהקים בה, בסוף השורה, Turret קטן וגם גדול, כדי שיפגעו בכל מי שיתקרב מכיוון זה.

■ נסה לשלוח כלי רכב מהיר למקום, בסביבות חצי המסך, וחקור בעזרתו רצועות ישרות (מאוזנות או מאונכות). זאת כדי שתיצור קו התרעה מפני התקפות האויב.

■ כדי לחסל טנק טילים, החקרב אליו עם כלי נשק לטווח קצר, והתקף אותו, כך שהוא לא יוכל לפגוע בך.

■ נסה לחשוף כמה שיותר מהמסך, כדי להימנע מהפתעות לא נעימות.

■ הטנקים הקטנים (Trike, Raider) הם כלים מצוינים לסיור, בשל מהירותם הרבה.

■ היזהר מתולעי חול, כיוון שהן יאכלו כל מה שנקרה בדרכן. ברגע שקיבלת הודעה על קיומה של התולעת, צריך לזוז לקרקע מוצקה.

■ Sonic Tank הוא כלי נשק מצוין למלחמה בתולעי החול.

■ השתדל לשחק במהירויות איטיות (למרות השעמום היחסי), כיוון שכך תוכל להאט את פעולת המחשב, ותרוויח זמן למחשבה.

אני לא יודע מה אתם חושבים, אבל נראה לי, שמגיע לי הפרס, לא? מעל 20 רמזים! לא רע!

וברצינות - אם יש לכם מה להוסיף, אתם מוזמנים לשלוח את רמזיכם.

Arkanoid II

במסך השיאים, כתוב "DEBBIE S" להשגת חיי נצח!

Indiana Jones 3

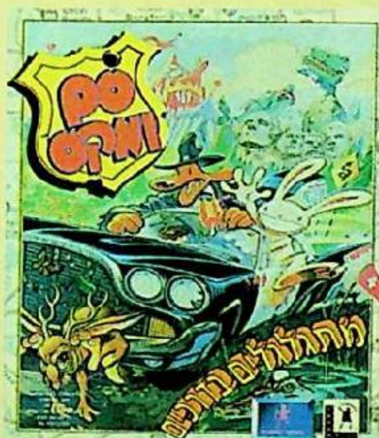
(משחק הפעולה!)

במסך הפתיחה, כתבו "EHOVAH" (התנצלות מלאה לקוראינו המאמינים- זה לא הצ'יט שלי).

המסך יהבהב. במהלך המשחק, תוכל לקפוץ בין השלבים בעזרת המקש L.

MAX Hit & SAM the Road

יש לי הבהרה קטנה בשבילכם, בזכות הערתה של שולי מב"ש, (סוף סוף גם בנות כותבות אליי: איזה פופולארי אני! כן, שולי, אני מודע לכך, שהכול נעשה בשביל הפרס, אבל אם לא...)



ולהבהרה: את העדשה למשקפת השגתם כבר בקרנבל, וכשאמרתי "לא תצטרכו ללכת רחוק בשבילה", לא התכוונתי באמת "ללכת", אלא שהיא נמצאת עליכם.

אבן הצפרדע:

■ החפרפרת אמרה כמה דברי חכמה ... ה"עיר":

■ להוציא ספר זה לא משחק ילדים...

■ ידוע שספר יכול להשפיע מאוד על בני אדם ולא רק עליהם.

■ השג מפתח מדומה...

■ ברור למה המפתח, הלא כן?

אכסניית הג'ונגל:

■ דבר, זה אף פעם לא הזיק.

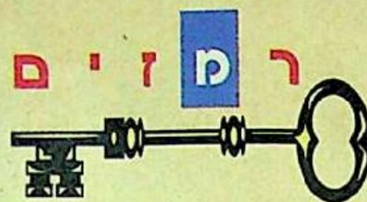
■ אין כמו פרוספקטים כדי לגרום הנאה לכלב וארנב ממוצעים.

■ כשמקס הולך לשירותים הפושעים חוגגים... (אח, איזה רמז!!!)

■ ביגפוטים לא מזהים מוצר גנוב.

■ סם ומקס אוהבים קצת סיכונים בחיים.





- מי היה מאמין שאתה צריך זפת כדי להתקדם במשחק הזה?
- ללקיחת הזפת צריך 2 אביזרים.

Shadow of the Best

הצ'יט הבא לא יעבוד בכל הגרסאות: כשמסך הפתיחה מופיע, החזק את כפתורי העכבר וגם את כפתור הג'ויסטיק, עד שיבקשו ממך להכניס את דיסק 2.

Mortal Kombat

יעקב סלמד ממבשרת שלח אליי את הרמזים הבאים:

:Sonia

כדי לירות את היריה הוורודה שלה: פעמיים "אחורה", ואגרוף נמוך.
כדי לעבור צד במסך, צריך ללחוץ 4 פעמים "אחורה --> קדימה", ולתת אגרופים גבוהים כל הזמן.

:Sub-Zero

כדי להקפיא את היריב, יש ללחוץ מהר "למטה --> קדימה", ולתת אגרוף נמוך.



בסיום - כדי להוציא את הראש והשלד (איכס, איזה משחק זוועתי!) יש ללחוץ "למטה --> קדימה" פעמיים, ולתת אגרוף נמוך, אבל מהר.

:Scorpion

כדי לירות את הצלצל, צריך ללחוץ פעמיים "אחורה", ולתת אגרוף נמוך.
כדי לשרוף את היריב בסיום (זה לא בניגוד לאמנת ג'ינבה?), יש ללחוץ פעמיים "למעלה" ועל כפתור ההגנה.

:Liu-Kang

כדי לירות, יש ללחוץ פעמיים "קדימה", ולתת אגרוף גבוה.
כדי לתת את הבעיטה המיוחדת שלו - פעמיים "קדימה" ובעיטה גבוהה.

:Raiden

כדי להיעלם ולעבור צד, צריך ללחוץ "למטה --> למעלה" במהירות.
אם רציתם לירות, צריך ללחוץ מהר "למטה --> קדימה", ולתת אגרוף נמוך.
כדי לדחוף את היריב אל הקיר, צריך ללחוץ כל הזמן "אחורה --> קדימה", ובו- זמנית לתת אגרופים נמוכים (נשמע מסובך, יעקבו).

:Cage

כדי לירות את היריייה הירוקה, הקטלנית, יש ללחוץ מהר "אחורה --> קדימה", ולתת אגרוף נמוך.
הבעיטה המיוחדת תתבצע כך: "אחורה --> קדימה" ובעיטה נמוכה.
לאגרוף המיוחד עם השפגאט (ממש בלט, המשחק הזה), יש ללחוץ על המקשים הבאים ביחד: "למטה", הגנה ואגרוף נמוך" (איך, לעזאזל, גילית את זה, קולומבוס?).
לבסוף - כדי להוציא את הראש מהגוף: 4 פעמים "קדימה" ואגרוף גבוה.
תודה, יעקב.

Indiana Jones and the Secret of the Atlantis

המשך מגיליון 29:

- גם תמונות, אם הם מקבלים יחס טוב, יכולים לעזור לך בהרפתקה.
- בתעלה: רק אנרגיה חזקה מאוד תפעיל את הרפסודה.
- הארון יעזור לך, אבל לא במצב שבו אתה רגיל שהוא עוזר לך (נראה אם מישהו יבין את זה...).
- הסולם יכול לעזור שוב.
- בניית הרובוט? את זה אני משאיר לכם, זו לא בעיה גדולה כ"כ.
- ידו הימנית של הרובוט היא הרסנית, אבל ברמהו
- סופיה הייתה פורצת מנעולים, לפני שהסבה את מקצועה.
- אל תוותר על כלי הפריצה, מי יודע במה תיתקל בהמשך...
- העדיליון של סופיה דורש תשומת לב.
- אתה מלך ליד השלדים...
- ידיות? אפשר לאלתר.
- לאלתור הנ"ל תזדקק לכשרונות של קוסם + כשרונות של גנב. (לא, זה לא "מבוכים ודרקונים"!)
- כמובן שתצטרך למעט אנרגיה (זה כבר נדוש).

האזור של הלאבה:

- סדר את הדיסקיות לפי התמונה שראית קודם. (אבל קודם תפענח את התמונה! הא הא הא!)
- שיטת ההפחדה תפעל מצוין על הגרמני השני!
- אבל מה עם סופיה? אז הסוף כאן הוא לא מי יודע מה שמח, אז מה?

זהו, גמרת את אינדיאנה ג'ונס... בחודש הבא: זרע האופל!!!

Return of the Jedi

בטבלת השיאים, אם תכתוב Darth Vader (כמה צפוי!), תוכל ללחוץ על F2, ולעבור שלבים כמו מלך!

Black Stone

יאיר בן חורין ממרחביה שלח אליי את הצ'יט הבא:
בכל רגע שתרצו, לחצו על המקשים <J> <A> <M> <ENTER> (לפי הסדר, כמובן). צירוף האותיות הזה מאפשר לעבור בקלות משלב לשלב, בכך שהוא נותן את כל סוגי כלי הנשק והתחמושת.

Thunder-Blade

אם תכתוב CRASH בטבלת השיאים, תוכל לפסוח על שלבים בעזרת מקש ה"עזרה".



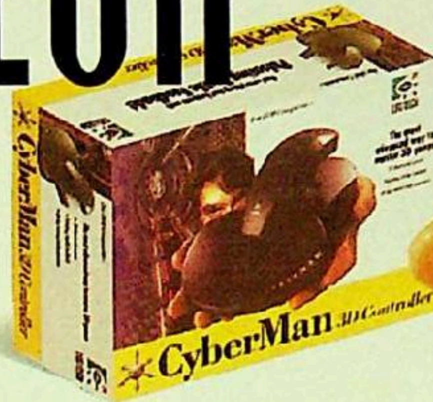
לפני כולם
LOGITECH

מוצרי LOGITECH הם תמיד לפני כולם.
בכל מובן. במראה. בטכנולוגיה. בתכונות.
באמינות. נקודה.





כרטיסי קול וערכות מולטימדיה
באיכות מדהימה 16BIT OPL-4.

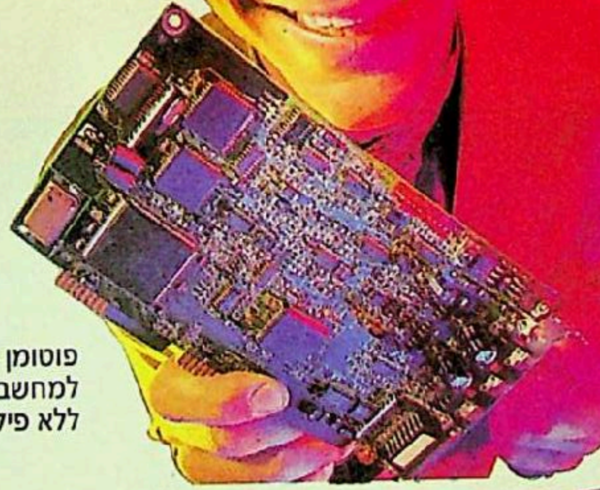


סייברמן – כך ייראה עכבר
העתיד. שילוב של עכבר
וג'ויסטיק. תלת־מימדי ומגביר
את חווית השימוש ברמה שלא
הכרתם.





טנא אלי



פוטומן – מצלמה דיגיטלית למחשבים אישיים. 32 תמונות ללא פילם + תוכנת עריכה.





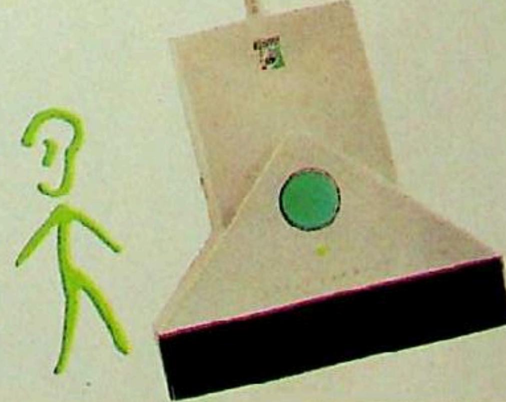
מעתק מערכות (1987) בע"מ
תל־אביב: רח' האחים מסלאויטה 15,
טל. 03־5617392, פקס. 03־5616577
סניפים: רעננה והשרון: רח' ז'בוטינסקי 3,
מרכז גירון רעננה, טל. 09־913655.
תל־אביב: דיזנגוף סנטר, קומת הגשר,
טל. 03־298848, פקס. 03־298740.
רמת השרון: רח' אוסישקין 22,
טל. 03־5405802, פקס. 03־5496056.
ירושלים: שריון-גרף, טל. 02־536131.



עכברים – משפחה של עכברים מקצועיים שכבר מזמן הפכו שם נרדף לסטנדרט הגבוה ביותר. MOUSE-MAN, TRACKBALL, PILOT ו-RECYCLE הם הפתרונות האיכותיים והאמינים ביותר הקיימים בשוק.



סורקים ידניים בצבע או שחור-לבן באיכות סריקה גבוהה.





האם ניסית...?

Bureaucracy

האם ניסית...?

במטוס:

- לשאול את האישה הזקנה על ארתור? על "הדבר"? על ה"יורם"? על התבשיל?
- לצאת מהמטוס ללא מצנח, ואז לשים את המצנח בעת הנפילה?
- לשים את ה- beezer card בחור של הטלפון?
- לשאול את הפוליטקאי שאלות?
- לשאול אנשים על כפתורים?
- ללכת לשירותים הרבה פעמים?
- לדפוק על הדלת בשירותים?
- להסתכל על קערית האוכל, ואז לזרוק את האוכל על הדיילת?
- לבהות בדיילות?

טוב, בלי הקדמות מטרידות הפעם.
יש לי כמה תוספות למדור מהחודש שעבר (המשחק "בירוקרטיה" של Infocom),
וכמו כן, תקבלו קטעים ממשחק אחר של אותה חברה. לא פחות טוב - הרבה יותר טוב!!!
אני מבקש מכם לכתוב קטעים משעשעים למדור.
כתובתי: אורי רוזנברג, רח' רענן 25, חיפה, 34384.
יש פרסים..

Leather Godesses of Phobos

הערה: לאחרונה יצאה גרסה גרפית של המשחק. אני לא בדיוק מכיר אותה (למען האמת, אני בחיים לא ראיתי אותה), ולא אוכל להגיד לכם אם הקטעים במדור יותאמו לגרסה החדשה. אם יש לכם אותה, אז כדאי לנסות, וכתבו אליי, אם אכן הקטעים עובדים. תודה.

האם ניסית...?

- להיכנס למוד ה-Lewd (הגס ביותר), ולהגיד שגילך הוא 4 או פחות?
- אח"כ לנסות שוב (מבלי להתחיל מההתחלה), ולהגיד שגילך הוא 18 ומעלה?

בשירותים:

(בעיקרון, השירותים נועדו לקבוע מהו המין שלך, ובכך להתאים לך את בן/בת הזוג.)

- כלל לא להיכנס לשירותים?
- לא לכוון לאסלה (על הרצפה, למשל...)?
- להיכנס לשירותי הבנים, ואח"כ לשירותי הבנות (ולהפך)?
- לא להסתפק בהשתנה אחת?
- לא להסתפק בהשתנה? (זה כבר מתחיל להיראות כמו מדור הרמזים, אבל אני פשוט מנסה להימנע מהצנזורה של עורך העיתון.)
- להוריד את המים (קצת נימוס!)?
- לרחוץ את הידיים (כנ"ל)?
- לנסות לקחת את הפיצה? (היית מתו)

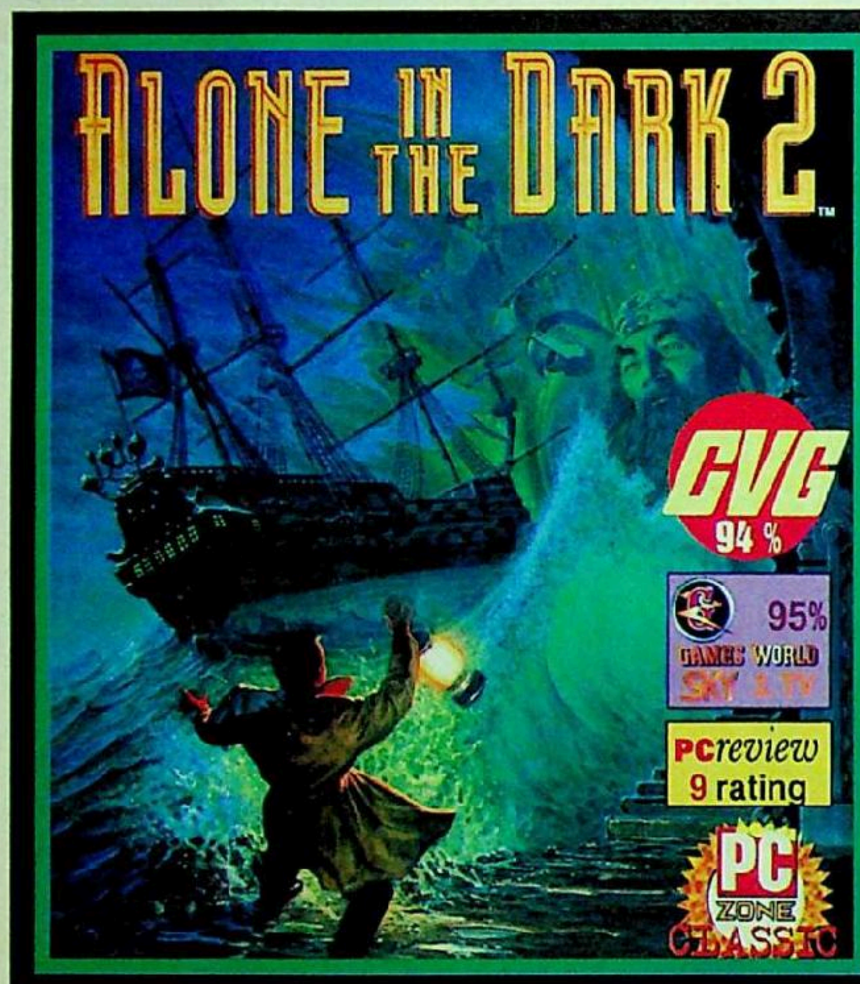
בבר:

להזמין עוד שתייה?





בודד באפלה 2



אני חייב להודות, שלאחר ששחקתי במשחקים כגון, אי הקופים והיוצאים ממשפחתם, הגעתי למסקנה, ששודדי ים הם חבורה של אדיוטים חסרי יכולת, שכל מטרתם בחיים היא להשיג איזה אוצר, ותוך כדי כך, נשתעשע אתם. כנראה שמישהו בחברת אינפוגרמס ניסה להודיע לי שטעיתי. עובדה, הם פרסמו את המשחק בודד באפלה 2. משחק שיגרום גם לחובב הרפתקאות ימיות גדולות ביותר לחשוב פעמיים לפני שהוא מסתבך עם שודד ים, או אפילו גרוע יותר - שודד ים מת. (לכל חובבי סדרת אי הקופים: נא לא להיעלב, אני אתכם.)

טל גוטמן

או: ממתי שודדי ים הם בני אדם רעים?

הכול התחיל בערך לפני שנה וחצי, כשבחנויות התחיל להיות מופץ המשחק בודד באפלה. הוא נוצר על ידי חברת אינפוגרמס ושווק בארץ על ידי באג. וכולם אהבו אותו. כולם. פרקי, המתחרה הישיר של באג (וויד), נתן למשחק ממוצע של 89 - אחד הציונים הגבוהים ביותר למשחק מחשב, בוויז בטח התלהבו ממנו, אבל מעל הכול אהב אותו אדם בשם ליאור, אחד מחבריי הטובים ביותר. הבנאדם פשוט השתגע מהמשחק: לאישון (?) לא אכל (!!?) וכמעט הועף מביה"ס על כך שכתב את השם קראנבי (השם של אחד מגיבורי המשחק) על בחינת מגן בלשון. במלים אחרות: כולם אהבו אותו. חוץ ממני. אני תיעבתי אותו. שנאתי אותו כמו שרק אני יודע לשנוא וכו'. (טוב, אולי אני קצת מגזים, אבל זה משהו בסגנון הזה.) מה שבעיקר לא אהבתי בו, היה השילוב (הלא טוב לטעמי) של משחק פעולה עם קווסט. תוסיפו לזה ממשק איום וחוסר בצלילים גדומים נותני אווירה, ותקבלו את הסיבות שבגללן שנאתי את המשחק, למרות שמאוד התרשמתי מהגרפיקה המיוחדת ומהשימוש החכם שלה בגרפיקת פוליגנים (שבה השתמשו עד לאותה תקופה בסימולטורים בלבד.) מה עוד, כך הסתבר לי, שהרבה אנשים אהבו את המשחק בגלל היותו פוליטיקלי קורקט מאוד - ניתנה האופציה לבחור בגיבורה או בגיבור המשחק, ולא היה כל הבדל בביצועיהם בלחימה נגד כל מיני יצורי אופל.

כמובן, שאחרי הקדמה כזאת אתם חושבים שאני הולך לבצע פה את אם כל קטילות משחקי המחשב. ובכן, יש לי חדשות בשבילכם - אתם די צודקים...

בכל מקרה, מבחינה טכנולוגית המשחק לא מחדש שום דבר מבודד באפלה 1, מלבד העובדה שפה הותר השימוש בצלילים דגומים. (למרות

דגומים. (למרות שהייתי צריך להריץ מגוון קבצים צרפתיים תוך כדי מלמול מלות וודו עתיקות, כדי שהמשחק יכיר בעובדה שיש לי כרטיס קול כלשהו, אבל נתעלם גם מזה.)

סטייה מהנושא לרגע. הייתי רוצה לשבח את חברת באג, המייבאת את המשחק ארצה, על כך שעשתה צעד חכם - היא השאירה את התיעוד והעטיפה המקוריים של המשחק כמו שהם, ופשוט הוסיפה חוברת קצרה ומתורגמת, ללא גרפיקה מיותרת (למען האמת, אפילו שער כמו שצריך אין לה). כל הכבוד. כך היא מרצה גם את קהל השחקנים הקוראים אנגלית ומחפשים תיעוד ברמה טובה במשחקים, וגם את אלה שלא קוראים אנגלית וחושבים שהם יכולים לסיים משחק רק על ידי ניחושים.







טוב, נחזור למשחק. הוא מתרחש אי שם בשנות ה-20, והולך (לפי מיטב הבנתי, כי אין זמן להבין עלילה כשזומבים עשויים מפוליגנים רודפים אחריך עם רובה גדול) בסגנון הזה: אתה הוא הבלש הפרטי ג'יימס קראנבי, שכבר פתר בעבר תעלומות על-טבעיות, ועכשיו נקרא לאחוזה ישנה בשם הלס קיטצ'ן (מטבח הגהינום), כדי לפתור את תעלומת חטיפתה של ילדתו הקטנה של במאי סרטים מפורסם ועשיר על ידי "זרים לבושים בבגדים משונים". כמובן, שברוב חכמתך, ולאור יכולת הלמידה שלך מהעבר, שוב עשית את טעות חייך והגעת למצודה לבדך, וכרגיל, אתה שוב בודד באפלה.

ההאהההאהאהאהאה! (ברקע מתגלה דמותו האצילית של פרנקנשטיין.) כמובן, שאם מישהו מכם חשב שבאחוזה יש יותר מדיי דברים חיים - שיחשוב שוב. בעצם, הכול תלוי בהגדרה שלכם לדברים חיים: אם יצורים ירוקים, שנראים כמו גופות ורודפים אחריך עם רובה גדול במטרה להרוג אותך, נקראים יצורים חיים, אז כאלה יש לנו הרבה.

יותר מדיי. עכשיו, כשחושבים על זה, אולי תיקחו קצת?

בכל מקרה, משם אתה מגלה הברחה לא חוקית של מוצרי אלכוהול על ידי מגוון רוחות של שודדי ים ושאר ירקות. בשלב זה יש לכתוב שורות אלו וידוי קטן (ברקע מנגינת עמוד האש): לא הצלחתי לסיים את המשחק . לא שלא ניסיתי (אוך כמה ניסיתי), אלא שפשוט הוא קשה מדיי. לא מבחינת הקווסט (?) שבו, אלא בגלל המוני הדברים האלה שיורים עליך, וחוסר החוש הטכני במשחקי יריות שכאלה.

הגרפיקה

במשחק היא הדבר העיקרי שמייחד אותו מעשרות משחקים דומים לו וטובים ממנו. בכל אזור במסך יש לפחות 3 זוויות מצלמה שמשתנות כל הזמן, עשרות חפצים בתצוגה תלת ממדית ותנועות מיוחדות מאוד של הדמויות על המסך. כל הגרפיקה היא גרפיקת פוליגנים (צורות מתמטיות כגון, ריבועים, משולשים וכו') וכך התמונה נראית מהירה וחלקה, אם כי מוזרה במקצת.

הצליל

גם הוא נעשה טוב מאוד, ושומר על אווירה, אם כי הוא מודגש (כגון הצליל של צעדיך כאשר אתה צועד) וחזק במקצת.

המשחק

ובכן, כאן מגיעה עת הנקמה הגדולה שלי במתכנני המשחק! במלים פשוטות: חתיכת ------, ובגדול. O. K. הבנו את הרצון הגדול שלכם להיות שונים ולעשות דברים נחמדים עם גרפיקה כמו תצוגה תלת ממדית של החפצים, אבל שמעתם על מכשיר המשחק הפופולארי ביותר בעולם כיום.

העכבר? כן, זהו מכשיר פלאים שכאשר אתה מזיז אותו, באה תגובה על המסך - ממשק מפליא. המשחק לא תומך בעכבר, וזה פשוט מעצבן! אחרי שמתרגלים לנוחות של מכשיר הצבעה, קצת קשה להתרגל לסרבול של המקלדת. הממשק פרימיטיבי, וחבל, כי הוא היה יכול להעלות את ציוניו של המשחק בהרבה.

בסה"כ משחק נחמד, אבל תחשבו אם אתם רוצים לשלם 200 שקל על בן כלאיים. בואו נגיד את זה כך: אם בידי הייתה הברירה לקנות את בודד באפלה 2 או, לחילופין, לרכוש משחק מחשב אחר ב- 130 שח פלוס דיסק נחמד (דרך אגב, הפסקול של הסרט "הפסנתר" מדהים ומומלץ בחום, אם כי הוא חוזר על עצמו בצורה מפליאה.), הייתי בוחר באחרונה ללא היסוס.

ציונים:

גרפיקה:
95. גרפיקת פוליגונים יפה ומסוגננת היטב עם מגוון רחב של תנועות ופעולות.

צליל:
87. נחמד אבל לא מחדש שום דבר, קצת יותר מדיי צלילים דגומים.

משחקיות:
67. איחס, פוי, גועל, רצון עז להתאבד ולקחת את מתכנני הממשק עמך.

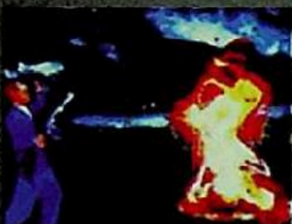
קושי:
94. הצילו, הדברים הירוקים באים לקחת אותי. לא, ברצינות: קטעי הפעולה קשים באמת, קטעי הקווסט קצת פחות.

תיעוד:
94. כן ירבו כפרות שלי, עשיתם מעשה נכון, ושכל חברות המשחקים יילכו בעקבותיכם, ולא נהיה חייבים לקבל פניני תרגום כגון "נפילות ראיכנבך" במקום REICHENBACH FALLS (FALLS = סתווים)

ציון כללי:
89. משחק נחמד שמשלב כמה אלמנטים יפים מכל סוגי המשחקים עם אחד מהממשקים הגרועים ביותר הידועים לאדם.



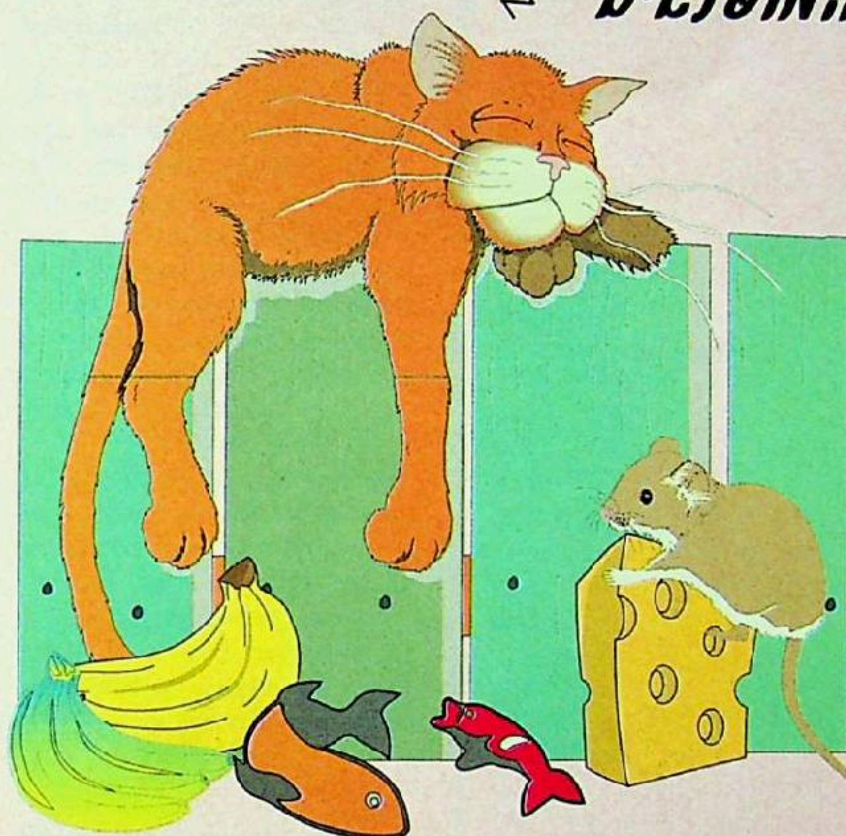






ZOOM

'הפרצופונים המופלאים'



דוד לסרי

AL'S INCREDIBLE TOONS & SID או בעברית - "הפרצופונים המופלאים" (תאמינו לי, שלא אני המצאתי את השם...).

משחק זה הוא, בעצם, הגרסה החדשה ביותר (!) של "המכונה המופלאה" (THE INCREDIBLE MACHINE) מחברת Dynamix(חברת בת של סיירה, שהספיקה להוציא את "ACES OVER EUROPE","קרונדור","סטלר" ועוד).

המשחק שופע הומור וגם הגרפיקה והסאונד מעולים (אם יש ברשותכם כרטיס קול!).

המשחק מבוסס על שני "טונים" (דמויות מצוירות) ראשיים - סיד (עכבר) ואל (חתול), ושניהם אוהבים (מאוד!) לאכול. סיד אוהב לאכול גבינה, ואל אוהב לאכול דגים (וגם את סיד, לפעמים...) ושניהם אוהבים לאכול בננות ומסטיקים...

האפקטים הקוליים מעולים, לדוגמה, אפקט החיטוט באף - כשהם משועממים, או קריאות ההתלהבות, כשאל וסיד רוכבים על טיל במסך הפתיחה. (למעשה, רק אל מתלהב - סיד קשור לטיל בחבל וסובל...)

השכלולים, מאז הגרסה הקודמת של "המכונה המופלאה", גדולים, לדוגמה, אם מנגינות הרקע במשחק משעממת אותך, תמיד תוכל לבחור אחת מ-30 מנגינות שונות ומשונות, או אם ברצונך, תוך כדי חידה קשה ומסובכת, "לפרוק" את העצבים שלך, או "לנקות את הראש", תמיד תוכל, בעזרת לחיצה פשוטה על כפתור העכבר, לעבור למסך, שבו אתה מתכנן לעצמך דרכי "התעללות" באחת מעשרות הדמויות המסכנות והקטנות...

המשחק מצטיין בגרפיקה מעולה, באנימציה חלקה, בהומור, במוסיקה מגוונת ובאפקטים קוליים (אם ברשותך כרטיס קול). בקיצור, לא כל משחק טוב חייב להיות קווסט (גם אם בדרך כלל זה כך).

אפילו הסוף (היציאה לדוס) משולב בהומור - כשאתה רוצה לצאת, כמו בכל משחק, בדרך כלל רואים את השאלה המעצבנת: "האם אתה **בטוח** שאתה רוצה לצאת לדוס?" במשחק זה השאלה קצת שונה, שואלים אותך: "האם אתה בטוח שברצונך לחזור למציאות?" ומראים לך בגדול - צבעוני, מושך ומהבהב - את המלה "N O" ובאפור-שחור את המלה "חיובי"...

המשחק מחולק ל-4 דרגות קושי כשבכל דרגה כ - 30-20 רמות.

פרט לשם - "הפרצופונים המופלאים" (איחס! אם זה היה תלוי בי, הייתי משנה את זה ל"פרצופונים האומללים"!) - המשחק מהנה, משעשע ופשוט - **אדיר!!!**

מומלץ לאנשים שאוהבים להתעלל באחרים אבל אין להם במי...

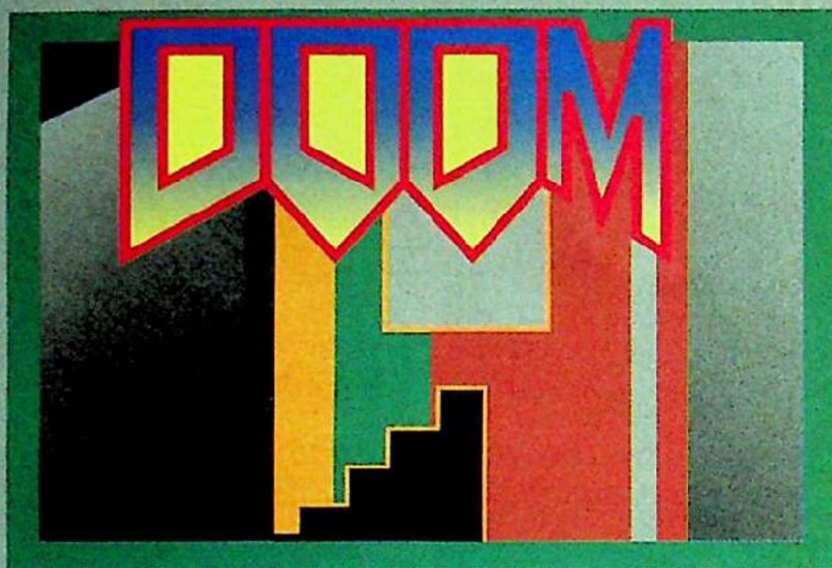
חיסרון: אין מוסיקה, אין קול ואין אפקטים, אם אין ברשותך כרטיס קול (או להפך - אם יש לך רק "PC SPEAKER").

שיווק בארץ: מיראז' משחקי מחשב.

ציונים

גרפיקה:	90	גרפיקה מעולה אבל עדיין לא 100%.
צליל:	50	(כרטיס קול - 100, רמקול פנימי - 0...)
משחקיות:	95	קל מאוד לשליטה ולהפעלה.
דרגת קושי:	95	ההתחלה קלה מאוד אבל ההמשך קשה מאוד, מאוד, מאוד!
אורך חיים:	95	ייקח לכם המון זמן לגמור אותו (מה שעדיין לא עשיתי...).
סה"כ:	85	משחק "גדול" שתוכלו להנות ממנו זמן רב.





המשחק שיוציא אתכם מהכלים!!!

גלעד בר-אילן

דמיין לעצמך שאתה נמצא בתוך מערה חשוכה, ולפתע מגיח מתוך דלת צדדית מין יצור מוזר, שנראה כמו מפלצת רבת ממדים ומפחידה, ומנסה לחסל אותך אם בניסיון לאכול אותך או באמצעות ירי של כדורי אש הנורים לעברך, ירי כדורי רובה מכוונים, חומצה רדיואקטיבית (מחק את המיותר). אולם, מאחר ואתה הוא הגיבור הנודע, המצויד בשבעה כלי נשק שונים, החל ממסור חשמלי, שבו אפשר לנסר את המפלצות (עקב השימוש בכלי נשק זה, המשחק 'אסורי בשימוש לילדים מתחת לגיל 8), ועד לרובה ניוטרונים רב עצמה. אם התסריט הנ"ל מרתק אותך, אז את DOOM יצרו במיוחד בשבילך.

במשחק תלת ממדי זה, אשר יתפוס כ-10MB במחשב האישי שלך, תוכל לרדוף אחרי יצורים מבעיתים, לחפש כל סיני מפתחות לדלתות מוזרות, לערוך מטווחי קליעה מרחוק (באמצעות כל כלי הנשק) על חביות דלק, אשר יתפוצצו בעת הירי ועוד ועוד. בנוסף, יש כל הזמן חדרים סודיים שבהם נמצאות תיבות עזרה ראשונה, תחמושת נוספת וכו'.

DOOM הוא מעין משחק המשך למשחק WOOLFENSTEIN 3D. אולם, לאחר שמתחילים לשחק ב-DOOM, המשחק WOOLFENSTEIN יהפוך לז"ל. הגרפיקה ב-DOOM הרבה יותר טובה, וגם הסאונד שופר ללא הכר. פרט למוסיקת הרקע, שומעים כל הזמן את נהמות המפלצות הרודפות אחריך.

המשחק מחולק לשלוש אפיזודות שונות, אשר מתחילות מן הקל אל הכבד, ובכל אפיזודה - בין שמונה לתשעה שלבים. גם רמת הקושי משתנה החל מ-DO NOT KILL ME. I AM STILL YOUNG, ועד ULTRA VIOLENCE. ההבדל ברמות הוא במספר המפלצות הרודפות אחריך. כמובן שברמה הגבוהה ביותר אינך יכול לעבור בחדר מבלי להרוג לפחות שלוש ארבע מפלצות שטניות, אשר יעשו הכול על מנת למנוע ממך להציל את העולם.

המשחק מיועד לאלה אשר ברשותם מחשב 386, לפחות, וכל המרבה הרי זה משובח. כמובן, גם סאונד בלאסטר הוא ציוד הכרחי למשחק, אולם גם מעט קואורדינציה לא תזיק.

הערת המערכת: משחק זה מחברת ID משווק כמשחק Shareware. ויודעי דבר טוענים כי זהו משחק ה-Shareware הנמכר ביותר בעולם (למרות שהוא משווק כמשחק שרשאים להפיצו חינם. בגרסה הנמכרת קיימות אפיזודות נוספות. כדאי גם להוסיף,שמבין כל המשחקים, משחק זה הוא הקרוב ביותר ל-Virtual Reallity.

יוני פלינסקו מליבנה שלח רמז זה: IDBEHOLD ייתן לכם אפשרות להיות בלתי נראים. רמזים נוספים מצויים בקובץ TSAFRIR.TIP המתלווה לתוכנה המחולקת.

ונעבור ל......ציונים!!!

גרפיקה: 93 גרפיקה אשר מדמה כמעט מציאות אמיתית.

סאונד: 86 מנגינת הרקע קצת משעממת לאחר כמה משחקים, אולם, זה לא גורע מן המשחק.

מקוריות: 80 הרעיון כבר מוכר מאוד, ושימש כרקע להרבה משחקים. אולם, ריבוי כלי הנשק וצורת המשחק הם המעניינים.

משך זמן: 100 מי שאוהב לשחק במשחקים כאלה, יחזור לשחק את המשחק אף על פי שכבר גמר את המשחק כמה פעמים.

ממשק: 96 משחקים על פי החצים, אולם, אם תלחצו בטעות על מספר 5, תחליפו ללא כל כוונה את כלי הנשק שלכם.

ציון כללי: 92

וחוץ מזה, לא הכול זה ציונים, אז קודם תשחקו.

עלילות יונה ומצב שנת 2000

פרק 2

כתב וצייר: גל שוורץ
מצב: ג. שוורץ
יונה: ניסקי וסמדרעביץ

טעות פטאלית! ←
(טוב, הם אני בן אדם!)

תקציר הפרק הקודם:
יונה, בן 21 מכיר בחורה המכנה עצמה "מצב" דרך המודם במחשב.
הוא מנסה לקבוע עימה פגישה בין שיחותיהם ולבסוף היא נענית לו בתנאי שיהיה מוכן לקבל בחורה "שונה" והפגישה נקבעת!
(הבהרה! עשו לעצמכם טובה ונסו להשיג את הגליון הקודם של "מחשבים וכף". הפרק הקודם טוב מכדי שתוותרו עליו!)





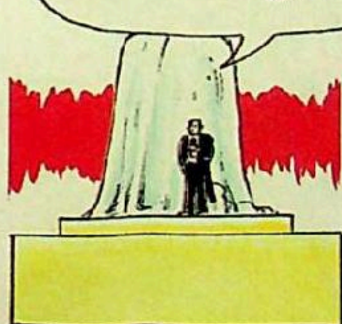




רק חסר לי שעבדו עליי ואני סתם תקוע פה כמו רפה שכל.









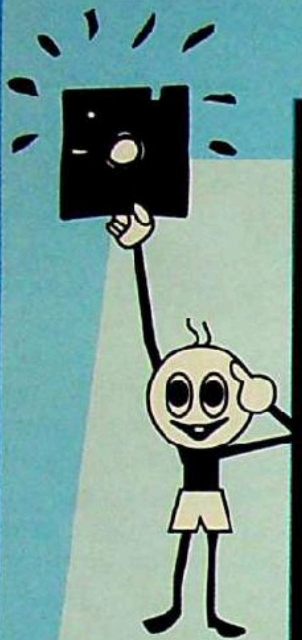


טוב, הבטחתי שהאמת תחשף בפרק הזה והיא נחשפה כפי שהבטחתי אך לא לעיניכם!

--אלוהים!

אך אל דאגה הפרק הבא יבהיר את ה-"מצב" (בדיחה, הא! הא!)!
נ.ב: כל מי שרוצה להגיב או להציע הצעות לגבי הקומיקס החדש נא לכתוב אל: גל שוורץ, רחוב כוכבי הים 30 חופית. מיקוד: 40295 (גם מכתבי מעריצות יתקבלו בברכה!)

זה רעיון



עריכה: הילדה דיין

בגיליון הנוכחי אנו מפרסמים פתרון לבעיה של אוכלוסיית העולם שהצגנו בגיליון 29. **טל מעיני** הוא הזוכה הפעם.

אנו מפרסמים גם תכנית שמאפשרת **תרגול בחשבון**, תכנית **כניסה למחשב**, ותכנית לסרטוט **גרף של משוואה.**

בנוסף, מופיעות בגיליון הזה, שלוש תכניות קצרות בבייסיק: משחק פשוט, שעון דיגיטלי ומעבד תמלילים שמבצע את הפקודות הבסיסיות.

הבעיה לפתרון שאנו מציגים בגיליון הזה היא שיפור של מעבד התמלילים על ידי הוספה של פעולות חשובות שכלולות בדרך כלל בכל מעבד תמלילים בסיסי.

כמו כן, אנו מצפים ל"טיפים" או להמלצות לפתרון בעיות תכנות, צורות מקוריות שמצאתם כפתרון לבעיית תכנות כלשהי. כתבו לנו על רעיונות, טיפים וכל מיני דברים ששייכים ל"תורה שבעל פה", כדי שכולנו נוכל להרחיב את מעגל הידע בתחום הזה.

ושוב, אם יש לכם תכנית מקורית, חדשה ומעניינת, וברצונכם לפרסם אותה, שלחו את התכנית אלינו, למדור **"זה רעיון"**. צרפו דברי הסבר, הוראות להפעלה וכן הערות או הבהרות, אם דרוש. את התכנית שלחו על גבי תקליטון נקי מווירוסים, ואם אפשר, צרפו תדפיס.
רצוי לציין גם את הגיל של מחבר התכנית ואת הרקע שיש לו בתחום המחשבים.



כניסה למחשב

גידי קסלברנר

התכנית הזו נכתבה בטורבו פסקל, גרסה 7.00 ומטרתה למנוע כניסה למחשב, ללא ידיעת הסיסמה. הסיסמה היא כרגע computer, וכאשר היא נכתבת, המסך נשאר שחור כדי למנוע ידיעת הסיסמה על ידי גורם לא רצוי.
היציאה מהתכנית על ידי CTRL+BREAK היא בלתי אפשרית.

ניתן להמיר את הקובץ Code.pas ל- Code.exe, ולהפעיל אותו דרך קובץ האתחול Autoexec.bat. את ההוראה "code" יש לשים בשורה הראשונה בקובץ ה- autoexec.bat.

השפה: PASCAL
דרגת קושי: **



```
program code;
uses crt,dos;
label
  1;
label
  2;
var
    c:string;
    reg:registers;
begin
    clrscr;
    textcolor(3);
    1:writeln('THIS IS A COMPUTER DEFENDER':55);
    checkbreak:=false;
    intr(3,reg);
    writeln('enter your code':55);
    textcolor(0);
   readln(c);
   if (C='computer') then goto 2
   else goto 1;
2:end.
```

פתרון לבעיה של גיליון 29
אוכלוסית העולם



טל מעיני

טל פתר את הבעיה מגיליון 29 על ידי חיבור התכנית שאנו מציגים בהמשך, שנכתבה בשפת פסקל.
על פתרון זה הוא יזכה בפרסו

השפה: PASCAL
דרגת קושי: *

1

```
{ התכנית נכתבה ע"י טל מעיני }
{ תכנית זו מחשבת כמה תושבים }
{ יהיו בעולם בעוד מספר שנים נתון}
{ מספר התושבים ההתחלתי וקצב הגדילה נתונים }
{$N+}
program population;
uses crt;
const
 n0:extended=5.4e9;
 p=2;
 var
   years:integer;
procedure kelet;
begin
writeln( 'כתוב את מספר השנים');
readln(years);
end;
function main(years:integer):extended;
begin
if years=1 then main:=n0*(1+p/100)
  else begin
      main:=main(years-1)*(1+p/100);
    end;
end;
function ins(x:extended):string;
var
  c1,c2:integer;
  st:string;
begin
  c2:=0;
```

2

```
for c1:=1 to length(st) do st[c1]:=' ';
 str(x:0:0,st);
for c1:=length(st) downto 1 do
  begin
  c2:=c2+1;
  if (c2 mod 3=0) and (c1<>1) then insert(',',st,c1);
  end;
 ins:=st;
end;
begin
clrscr;
kelet;
writeln(ins(main(years)));
end.
```

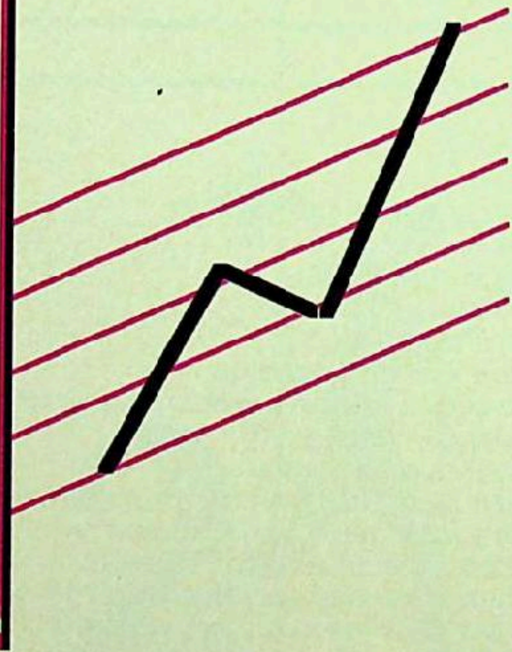
גרף של משוואה

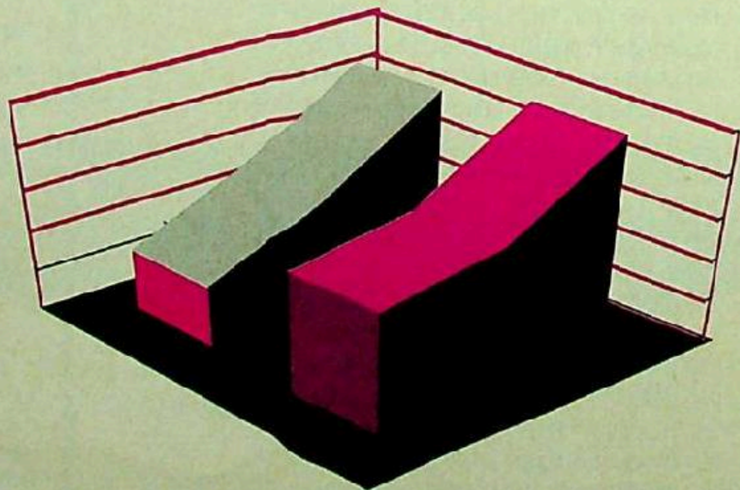
השפה: BASIC
דרגת קושי: **

איציק ברבי

תכנית זו, שנכתבה בשפת בייסיק, מציגה פתרון גרפי של משוואה.
בשורה 40 יש להכניס את המשוואה.
על מנת לשנות את דיוק הגרף, יש לשנות את המספר (0.05) שבשורה 30. ככל שהמספר קטן יותר הגרף מדויק יותר, אך סירטוטו נמשך יותר זמן ורב יותר. התוכנה דורשת מסך V.G.A.

```
1 ' Writen by:  L.I.R.M.
5 ON ERROR GOTO 300
10 GOSUB 100
30 FOR X = -A TO A STEP 0.05
40 y = COS (X)
50 yg = y * (-200 / M) + 200
60 xg = X * 300 / A + 300
70 PSET (xg, yg)
80 NEXT X
90 END
100 SCREEN 12: CLS
105 INPUT "Ymax="; M
106 IF M <= 0 THEN PRINT "Ymax > 0 ": GOTO 105
107 INPUT "Xmax="; A
108 IF A <= 0 THEN PRINT "Xmax > 0 ": GOTO 107
109 CLS
110 COLOR 2
115 LINE (300, 0)-(300, 400)
120 LINE (0, 200)-(600, 200)
130 d = 200 / M
140 FOR t = 200 TO 0 STEP -d
150 LINE (298, t)-(302, t)
160 NEXT t
170 FOR t = 200 TO 400 STEP d
180 LINE (298, t)-(302, t)
190 NEXT t
200 f = 300 / A
210 FOR t = 300 TO 0 STEP -f
220 LINE (t, 198)-(t, 202)
230 NEXT t
240 FOR t = 300 TO 600 STEP f
250 LINE (t, 198)-(t, 202)
260 NEXT t
265 LOCATE 1, 37: PRINT "Y"
266 LOCATE 13, 80: PRINT "X"
268 COLOR 15
270 RETURN
300 COLOR 4
310 LOCATE 5, 5: PRINT "PLEASE CHANGE LINE 40"
320 END
```





שלוש תכניות בבייסיק ובעיה לפתרון



אבישי כהן

אבישי שלח לנו שלוש תכניות קצרות ונחמדות, שנכתבו בשפת בייסיק.

התכנית הראשונה, TIME.BAS, מבקשת להכניס את השעה הנוכחית ומציגה שעון דיגיטלי שמראה את השעה.

```
10 CLS
20 INPUT TIM$
30 TIME$=TIM$
40 CLS:SCREEN 9:KEY OFF
50 FOR G=1 TO 150
60 CIRCLE(250,200),G
70 NEXT
80 LOCATE 15,28:PRINT TIME$
90 A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 80
100 PRINT "CERTAIN?"
110 B$=INKEY$
120 IF B$="Y" OR B$="y" THEN END
121 IF B$="n" OR B$="n" THEN GOTO 140
130 GOTO 110
140 LOCATE 16,1:PRINT "         "
150 GOTO 80
```

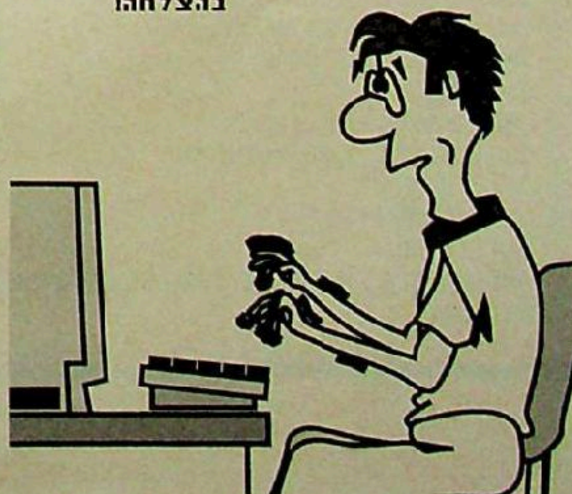
השנייה, PLAYBILL.BAS, מאפשרת לשני שחקנים להשתתף במירוץ על ידי חיבור שני מספרים. זה שמצליח לפתור מתקדם בצעד אחד. במקרה של טעות יישוב אחורה בצד אחד.

השלישית, TAMLILAN.BAS, מאפשרת לכתוב באנגלית או בעברית (על ידי לחיצה על המקשים יחד עם המקש SHIFT). אפשר לצאת על ידי לחיצה על המקש &. המעבד הזה הוא מאד בסיסי, יודע להעביר אותך לשורה הבאה כאשר תגיע לסופה של השורה הנוכחית, ויודע לצאת מהמסמך אחרי מספר מסוים של שורות.

```
10 A=1
20 B=2
30 CLS:SCREEN 0,0,0:WIDTH 80
40 A=A+1
50 A$=INPUT$(1)
60 IF B=25 THEN END
61 IF A=1 THEN A=2
70 IF A=79 THEN B=B+2:A=2
71 IF A$="4" THEN A=A-1:LOCATE B,A:PRINT " "
80 IF A$=" " THEN A=A+1
81 LOCATE B,A:PRINT A$
82 IF A$="4" THEN A=A-1:LOCATE B,A+1:PRINT " "
90 IF A$="E" THEN LOCATE B,A:PRINT "ק"
100 IF A$="R" THEN LOCATE B,A:PRINT "ר"
110 IF A$="T" THEN LOCATE B,A:PRINT "א"
120 IF A$="Y" THEN LOCATE B,A:PRINT "ט"
130 IF A$="I" THEN LOCATE B,A:PRINT "ן"
140 IF A$="O" THEN LOCATE B,A:PRINT "ם"
150 IF A$="P" THEN LOCATE B,A:PRINT "פ"
160 IF A$="A" THEN LOCATE B,A:PRINT "ש"
170 IF A$="S" THEN LOCATE B,A:PRINT "ד"
180 IF A$="D" THEN LOCATE B,A:PRINT "ג"
190 IF A$="F" THEN LOCATE B,A:PRINT "כ"
200 IF A$="G" THEN LOCATE B,A:PRINT "ע"
210 IF A$="H" THEN LOCATE B,A:PRINT "י"
220 IF A$="J" THEN LOCATE B,A:PRINT "ח"
230 IF A$="K" THEN LOCATE B,A:PRINT "ל"
240 IF A$="L" THEN LOCATE B,A:PRINT "ך"
250 IF A$=";" THEN LOCATE B,A:PRINT "ף"
260 IF A$="Z" THEN LOCATE B,A:PRINT "ז"
270 IF A$="X" THEN LOCATE B,A:PRINT "ס"
271 IF A$="U" THEN LOCATE B,A:PRINT "ו"
280 IF A$="C" THEN LOCATE B,A:PRINT "ב"
290 IF A$="V" THEN LOCATE B,A:PRINT "ה"
300 IF A$="B" THEN LOCATE B,A:PRINT "נ"
310 IF A$="N" THEN LOCATE B,A:PRINT "מ"
320 IF A$="M" THEN LOCATE B,A:PRINT "צ"
330 IF A$="," THEN LOCATE B,A:PRINT "ת"
340 IF A$="." THEN LOCATE B,A:PRINT "ץ"
350 GOTO 40
```

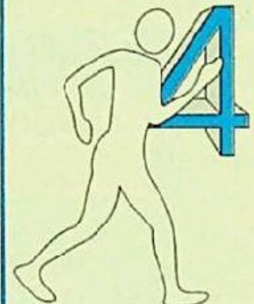
כבעיה לפתרון, **אנו מציעים לכם להעשיר את התכנית על ידי הוספת מקשי החץ לתזוזה בתוך המסמך, ואפשרות של מחיקת אותיות במקרה של טעויות. בנוסף, רצוי להוסיף את האופציה של שמירת הטקסט בקובץ, וקריאה של קובץ קיים!**

בהצלחה!

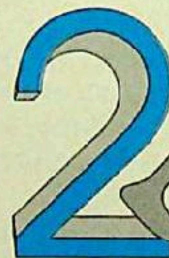


3

```
10  A$="defgt90aa t90b-ab-><dt45at90gt180ggt90ff t180cdef"
20 B$="t180d>ddd t180gf t180cdc<b-t90a"
30 C$="t180gad->c<t90at180gf t90ggft180ff edeft90d"
40  H$="mb<<<t180"+A$+"t90d.t180<a>t55"
50 CLS:SCREEN 0,0,0:KEY OFF
60 Y=1:E=1
70 RANDOMIZE TIMER
90 :LOCATE 1,1:PRINT "                                             ":LOCATE 1,1:INPUT
"HOW OLD YOU";L
100 T=INT(RND*L+3)+1
110 RANDOMIZE TIMER
120 X=INT(RND*L+3)+1
130 PRINT T"+"X
140 LOCATE 3,1
150 PRINT "                    "
160 LOCATE 3,1
170 INPUT C
180 IF C=T+X THEN Y=Y+1
190 IF C<>T+X THEN Y=Y-1
200 IF Y=0 THEN Y=1
210 LOCATE 5,1
220  PRINT"______________________________"
230 LOCATE 5,Y:PRINT CHR$(1)
240 IF Y=31 THEN PLAY H$:GOTO 30
250 LOCATE 1,1:PRINT "    ":LOCATE 1,1:INPUT "HOW OLD YOU";L
260 B=INT(RND*L)+1
270 M=INT(RND*L)+1
280 PRINT B"+"M
290 LOCATE 3,1
300 PRINT "                   "
310 LOCATE 3,1
320 INPUT W
330 IF W=B+M THEN E=E+1
340 IF W<>B+M THEN E=E-1
350 IF E=0 THEN E=1
360 LOCATE 7,1
380  PRINT"______________________________"
390 LOCATE 7,E:PRINT CHR$(2)
400 IF E=31 THEN PLAY H$
410 GOTO 70
```









תרגול בחשבון

עדי מרכוס

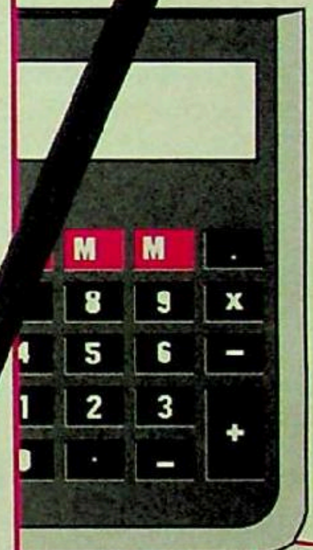
השפה: PASCAL
דרגת קושי: **

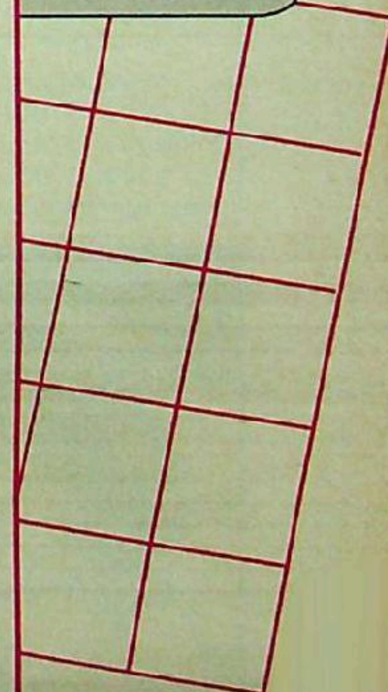
בגיליון הקודם פרסמנו תכנית המיועדת לתרגול בפעולות חשבון פשוטות (חיבור וחיסור בלבד) והיא עבדה רק על מספרים שלמים.
התכנית שאנו מציגים כאן היא קצת יותר מסובכת וארוכה, עובדת גם עם מספרים ממשיים ושברים עשרוניים, וכוללת גם כפל וחילוק.

```
Program School;
Uses Crt,Dos;                { כאן נחוצה עבור המהדר או המפרש רק ספריית המסך }
const
  Koteret1 = 'גירסה ! למד חשבון 2.0 ( חיבור/חיסור/כפל/חילוק של 2 מספרים)';
  koteret2 = 'אילת - עדי מרכוס - 1994'; oreh   = length(koteret2);
             { נא לא לשנות את הכותרת ! }
label athala;
var
a,ot : char;   { זאת רשימת כל המשתנים המוכרזים אשר יעברו בין הפרוצדורות }
StrM,siman,m1,m2,m3,Mispar1,Mispar2,asc,sm,      { השוואות והתכנית הראשית. }
tshuva,nahon,no,kavmale,m4,m5,m6,m7,m8,m9,m0,pp,
hibur,hisur,kefel,hiluk,KavAve  : string;
kav : string[oreh];
shever,x2,y1,y2,msp,msp1  : byte;
x1 : shortint;  { משתנה זה מופיע גם בערך שלילי אשר לא ניתן להגדרה ב-byte }
code,z : word;                { ערכם לעיתים גדול מ-255 }
mispar,mispar11,mispar12,tozaa : real;  { אפשרות לעבוד גם עם שברים עשרוניים }

procedure ziur;      { הפרוצדורה מגדירה את כל המרכיבים של ציורי הסימנים }
const
   a1 = #219;  a2 = a1+a1; a3 = a2+a1;  a4 = a3+a1; { קבועים אלה נשארים }
   b1 = #32;   b2 = b1+b1; b3 = b2+b1;  b4 = b3+b1; {  רק בפרוצדורה זו }
   b5 = b4+b1; b6 = b3+b3; b8 = b4+b4; ab1 = b3+a1; {  ולא יועברו ליתר }
   n1 = a1+b8+b3; n2 = a1+b1+a1+b1+a1+b1+a3+b2+a1; {     קטעי התכנית }
    n3 = a1+b1+a1+b1+a1+b3+a1+b2+a1;
    n4 = b2+a1+b1+a1+b1+a3+b1+a2; n5 = a1+b1+a1;
    no1 = b4+a1+b2; no2 = a1+b1+a1+b1+a3; no3 = b1+a1+b4+a1;
    no4 = a1+b1+a1+b2+a2;
begin
    m1 := b2+a2+b2+ab1+b2+ab1+b2+ab1+b5+a1;
    m2 := b1+a4+b2+ab1+b2+a4+b2+a1+b5+a4;
    m3 := b1+a4+b2+ab1+b2+a3+#221+b2+ab1+b2+a4;
    m4 := b1+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a4+b2+ab1+b2+ab1;
    m5 := b1+a4+b2+a1+b5+a4+b5+a1+b2+a4;
    m6 := b1+a4+b2+a1+b5+a4+b2+a1+b2+a1+b2+a4;
    m7 := b1+a4+b2+ab1+b1+ab1+b1+ab1+b1+ab1;
    m8 := b1+a4+b2+a1+b2+a1+b2+#222+a2+#221+b2+a1+b2+a1+b2+a4;
    m9 := b1+a4+b2+a1+b2+a1+b2+a4+b2+ab1+b2+a4;
    m0 := b1+a4+b2+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a1+b2+a4;
    pp := b5+b5+b5+b5+b6+a2;
    hibur:=b2+a2+b2+a3+a3+b2+a2;
    hisur:=b5+b1+a3+a3;
    kefel:=a1+b4+a1 +b1+a1+b2+a1+b1 +b2+a2+b2+ b1+a1+b2+a1+b1 +a1+b4+a1;
    hiluk:=b5+b3+a2+b3+b5+b4+b4+a2;
    nahon:=n1+n2+n3+n4+n5;
    no  :=no1+no2+no3+no4;
    asc  :=a4+a2+a1+b4+a1+b3+a3+b3+a1+b2+b6+b3+a1;  { ציור של סימן שאלה }
end;
```

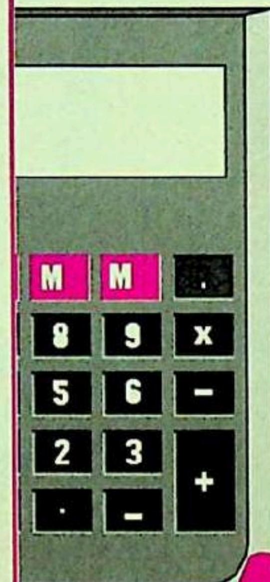
4+32
902-355=
99-21=

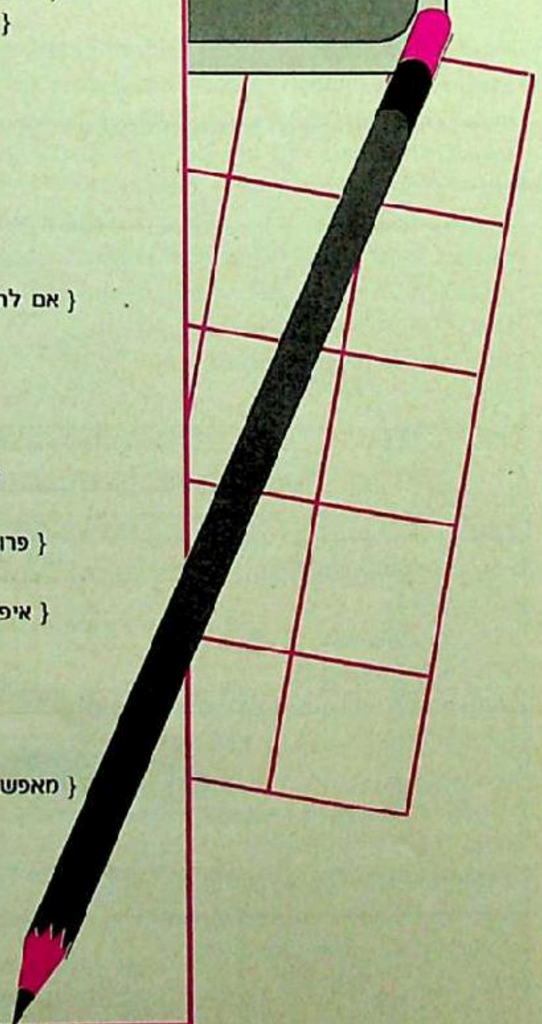




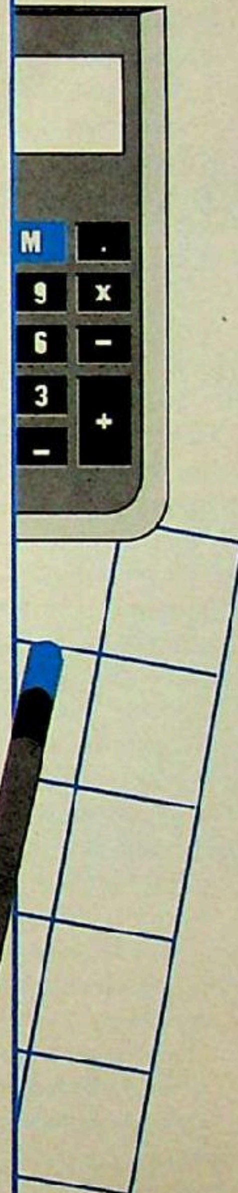
```
Procedure afoh;          { פרוצדורה זאת מגדירה את ציור לפי המקש שנלחץ }
begin Case ot of
'1':siman:=m1;
'2':siman:=m2;
'3':siman:=m3;
'4':siman:=m4;
'5':siman:=m5;
'6':siman:=m6;
'7':siman:=m7;
'8':siman:=m8;
'9':siman:=m9;
'0':siman:=m0;
'.':siman:=pp;
'+':siman:=hibur;
'-':siman:=hisur;
'*':siman:=kefel;
'/':siman:=hiluk;
end;
end;
Procedure nekuda;          { פרוצדורה לציור הנקודה העשרונית בחלון קבוע }
begin x1:=30; y2:=y1+4;     { יצויר גם הסימן של - אם זה הסימן הראשון '0' }
 Window(30,y1,35,y2); clrscr; write(pp); inc(msp1);
 if sm='.' then begin x1:=19 ;Window(25,y1,24,y2);
 write(m0); window(30,y1,35,y2);inc(x1,6);
 write(pp); end; end;
Procedure out;     { פרוצדורה ליציאה מהתכנית - מוחקת ומחזירה למסך מלא. }
begin window(1,1,80,25); clrscr;  halt; end;
Procedure masah1;  { פרוצדורה זו תעקוב אחר המקשים הנלחצים לאחר הנקודה }
begin if ot='.'then nekuda;      { הסימנים נכתבים משמאל לימין : העשרונית }
msp1:=0; repeat;
 repeat; ot:=readkey;
   if ot=#13 then exit;
   if ot=#27 then out;
 until (ot in ['0'..'9'])or(ot=#8);
 inc(msp1); if (msp1>3)or(msp>9) then ot:=#13;
 inc(x1,6);x2:=x1+5; y2:=y1+4; Window(x1,y1,x2,y2); afoh;
 if ot<>#8 then begin  { אם לחיצת Backspace נמחק הסימן האחרון גם מהמסך,גם }
 sm:=sm+ot;                  { מסוף המשתנה הקולט את הסימנים הנלחצים. }
  clrscr; write(siman) end else begin
  dec(msp); dec(msp1); dec(x1,6); window(x1,y1,x1+5,y2);dec(x1,6);
  clrscr; delete(sm,length(sm),1); end;
until (ot=#13);             { לחיצה על Enter מסיימת כתיבת שורת המספרים }
clrscr; end;                { ומחזירה לתוך הפרוצדורה הקודמת - ( Masah )}
Procedure masah;            { פרוצדורה זאת תצייר על המסך את המקשים הנלחצים }
begin                       { היא מופעלת כל עוד לא נלחץ Enter או Esc }
 x1:=31; sm:='';msp:=0; shever:=1;        { איפוס המשתנים להחלת העבודה }
repeat;
inc(msp);
  repeat; ot:=readkey;
 if (ot<>'.')then if(msp>4)
  then if (msp=5)and(mispar<10000)or    { מאפשר להכניס לתשובה יותר ספרות }
  (msp=6)and(mispar>9999) then ot:=#13
  else ot:=ot;
  if ot=#13 then exit;                { אם לחיצת Enter נסגר המספר }
   if ot=#27 then out;
  until (ot in ['0'..'9'])or(ot='.')or(ot=#8);  { מותר להקליד רק ספרות או }
 dec(x1,6);x2:=x1+5;y2:=y1+4;                { נקודה או Backspace }
```

4+32=
902+555=
99-521=

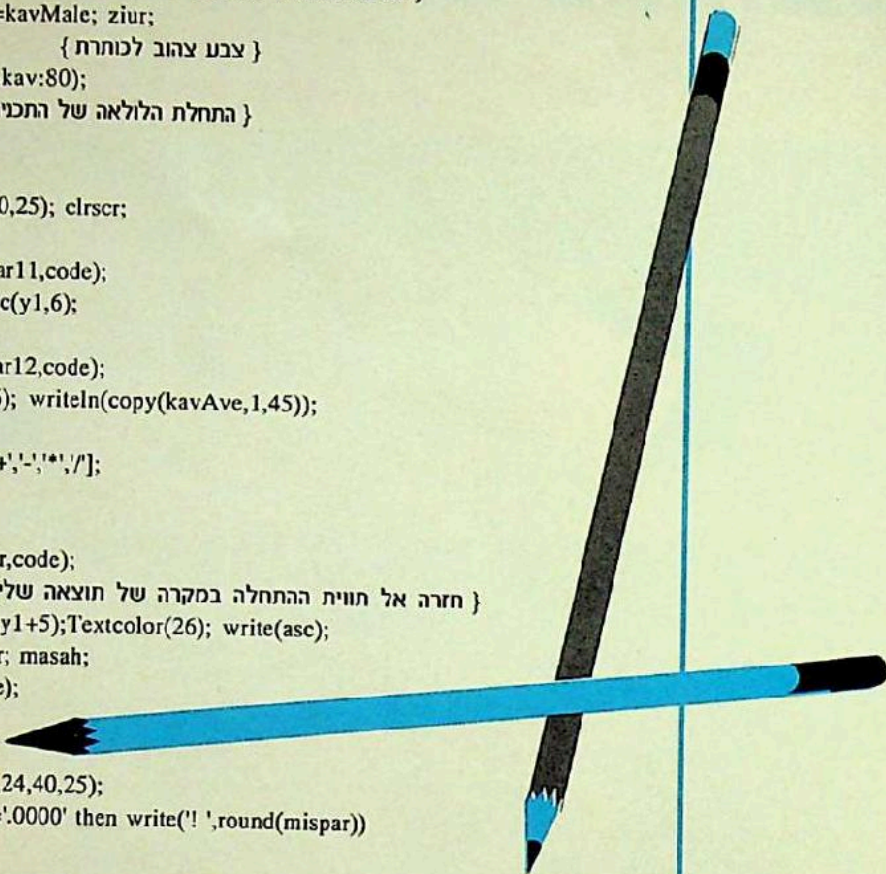




```
 Window(x1,y1,x2,y2);                { הגדרת החלון הראשון לציור מספר }
 if ot='.' then begin sm:=sm+ot; shever:=0;
   masah1;exit; end;
 afoh;                  { תירגום ההקלדה לציור המתאים - ראה לעיל }
 if ot<>#8 then begin sm:=ot+sm;           { קליטת הסימנים לתוך המשתנה }
  clrscr; write(siman); end            { וכתיבתם לתוך חלון במסך }
  else begin                         { אם נלחץ Backspace : }
   dec(msp); inc(x1,6); window(x1,y1,x1+5,y2);clrscr; { נמחק הציור האחרון }
   delete(sm,1,1); inc(x1,6);end;              { מהמסך ומהמשתנה. }
until (ot=#13);
if copy(Sm,1,1)=#13 then delete(Sm,1,1);
if copy(Sm,length(sm),2)='..' then delete(sm,length(sm),1);
end;
Procedure Calc;          { פרוצדורה המחשבת את התשובה הנכונה ומגיבה לתוצאה }
var hishuv:string; origmode : integer;               { עם סימן שלילי }
Begin Case ot of
'+':mispar:=mispar11+mispar12;
'-':mispar:=mispar11-mispar12;
'*':mispar:=mispar11*mispar12;
'/':mispar:=mispar11/mispar12;
end;
if mispar<0 then begin
  Origmode:=Lastmode;
  textmode(co40); textcolor(10); gotoxy(1,10);
 writeln('לא ניתן לבצע פעולות עם תוצאה שלילית !':38);
 Writeln('לחץ על קלייד כדי לחזור להחחלה!':75);
 a:=readkey; textmode(origmode); exit; end;
end;
Procedure True; begin                 { פרוצדורה לאשור נכונות התשובה }
 window(69,20,80,25); Textcolor(12);clrscr; writeln(nahon);NormVideo;
 sound(970);delay(250);  sound(1230);delay(250);
 sound(1472);delay(250); sound(1960);delay(250);nosound;
end;
Procedure False;begin             { פרוצדורה המודיעה על תשובה לא נכונה }
 window(58,20,69,25); TextColor(12);clrscr; writeln(nahon);
 window(74,20,80,25); clrscr; writeln(no);NormVideo;
 for z:=1960 downto 970 do begin
 sound(z);delay(2);end;nosound;
end;
Procedure Misp;                      { פרוצדורה המודיעה הוראות ההקלדה }
var
yy,yy2:byte;
begin yy:=4;
if ot=#13 then inc(yy,6);
yy2:=yy+4;
While not keypressed do begin
 Window(5,yy,16,yy2);
Writeln('ללוכ דעהדוקנה 8 הדפס פעולה סימן'); end;
clrscr;
end;
Procedure Peula;              { פרוצדורה המודיעה ללחוץ על מקש פעולה }
begin
 if shever>0 then inc(x1,msp*6) else inc(x1,6);
window(x1+6,y1,x1+11,y1+5); clrscr;
writeln(' ספדה הלועפ ןמיס(/*-+)');
end;
```



```
{ הקטע המרכזי של התוכנית : }
begin
athala: Textmode(co80);          { הפעלת שיגרה צבעונית של 80 סימנים בשורה }
fillchar(KavMale,80,#205); kav:=kavMale; ziur;
clrscr; textcolor(14);                    { צבע צהוב לכותרת }
Writeln(koteret1:79,koteret2:80,kav:80);
repeat;                          { התחלת הלולאה של התכנית }
 textcolor(10);
 fillchar(KavAve,80,#219);
 y1:=4; mispar:=0; window(1,4,80,25); clrscr;
 misp; masah;
 Mispar1:=sm; val(Mispar1,mispar11,code);
 window(1,y2+2,80,25); misp; inc(y1,6);
 masah;
 Mispar2:=sm; val(Mispar2,mispar12,code);
 window(1,1,80,25); Gotoxy(1,16); writeln(copy(kavAve,1,45));
peula;
 repeat; ot:=readkey until ot in ['+','-','*','/'];
afoh; clrscr; write(siman);
Calc;
str(mispar:0:4,sm); val(sm,mispar,code);
if mispar<0 then goto athala; { חזרה אל תווית ההתחלה במקרה של תוצאה שלילית }
x1:=-5; y1:=18; window(7,y1,12,y1+5);Textcolor(26); write(asc);
Delay(2000); Textcolor(10); clrscr; masah;
tshuva:=sm; val(tshuva,tozaa,code);
if mispar=tozaa then True
 else begin False;
  str(mispar:0:4,Strm); window(1,24,40,25);
  if copy(StrM,length(Strm)-4,5)='.0000' then write('! ',round(mispar))
  else write('! ',mispar:0:4);
Writeln(' : הבושתה ',tozaa:0:4);
end;
a:=readkey until a=#27; out;          { ריצת התכנית מופסקת עם לחיצת Esc }
end.
```





תוהו ובוהו ממוחשב

שמעון וייסמן

כולנו מכירים את השטחים ואת הגופים הגאומטריים הנלמדים בבתי הספר - מלבן,עיגול, קובייה וכדור. לגופים אלה ישנו ממד מוגדר. אך מהו ממד? בתחילת המאה הנוכחית ניתנה הגדרה למושג הממד על ידי המתמטיקאי הוסדורף. מהגדרתו נובע, שאם נגדיל צלע של גוף מסוים במידה מסוימת, יגדל נפחו של הגוף באותה מידה בחזקת הממד.

לצורך הבהרת נקודה זו, נסתכל על קו ישר כלשהו. אם נמדוד אותו בעזרת סרגל ואחר כך נגדילו פי 2 - יגדל אורכו פי 2 (או פי 2 בחזקת 1), מכאן שלקו יש ממד 1.

אם נמשיך באותה צורה לגבי ריבוע וקובייה נגלה, שממד שטח הריבוע הוא 2 וממד נפח הקובייה - 3.

אך האם כאן מסתיים הסיפור? מסתבר שלא, ענף המתמטיקה עוסק גם במרחבים מרובי ממדים ובשברי ממדים.

בשנת 1975 הראה בנואה מנדלברוט כי למתמטיקה של הממדים הפרקטלים ישנו ביטוי בתכונות של מגוון רחב של תופעות וגופים בטבע. אחת הדוגמאות המפורסמות לכך הינו קו החוף של האי הבריטי:

אם נביט באטלס במפת האי הבריטי נראה שהוא זרוע מפרצונים, נשאלת השאלה, מה אורכו של קו החוף? מתברר, שהתשובה לכך אינה כה פשוטה, כי בכל פעם שנגדיל את קנה המידה של המפה שברשותנו, יתוספו מפרצונים נוספים שאותם נצטרך למדוד, ואורך הקו יגדל יותר מהיחס שבקנה המידה של המפות.

בנואה מנדלברוט עסק בחקר תחזיות מזג האוויר. הוא ניסה להגיע למודל מתמטי שיאפשר לו לעקוב אחר התפתחות מזג האוויר בהינתן תנאי התחלה מסוימים. ניסיונו זה נידון לכישלון. התברר, שחיזוי לתקופת זמן לא ארוכה כבר אינו מדויק, ללא כל קשר למידת דיוק הנתונים בתנאי ההתחלה. הדימוי שבו משתמשים המדענים מכונה "אפקט משק כנפי הפרפר" - אפילו אם נוכל למדוד בצורה מדויקת את מזג האוויר בכל פינות כדור הארץ, יכול פרפר בקצה אחד של כדור הארץ ליצור מערבולת אוויר בכנפיו אשר תגרום לסופת הוריקן בקצה השני של כדור הארץ.

האם יש סדר בבלגן?

אם נבחן את קו החוף של בריטניה, ונגדיל חלקים ממנו נראה דמיון מפתיע, ואכן, תכונת הדמיון העצמי היא נחלתם של גופים פרקטלים רבים. הדוגמה המעניינת ביותר היא אותה חיפושית מנדלברוט מפורסמת. אם נבצע קירוב של חלק מאותה חיפושית יתגלו לנו פרטים נוספים, עד שבקירוב רב נוכל להגיע לחיפושית נוספת וכך עד אין סוף.

תכונה נוספת של מערכות וגופים פרקטלים הינו "המושך" (האטרקטור). אם נבחן מערכת פרקטלית כגון, פיזור הכוכבים בגלקסיות, נראה צפיפות רבה של כוכבים במרכז הגלקסיה.

המחשב ותורת הכאוס

את עיקר התרומה למחקר בתורת הכאוס ניתן לייחס להתפתחות המחשבים. עיקר החישובים במודלים כאוטיים הם חישובים פשוטים, אך הם נעשים באיטרציה (חישוב חוזר) מרובה. נתוני החישוב של משוואה אחת מוצבת באחרת ובחזרה לראשונה עשרות אלפי פעמים.

המחשב בא לעזרתנו גם בתור כלי המחשה עיקרי, וזאת תודות ליכולתו הגראפית ולמספר הרב של צבעים שניתן ליצור בו.

היכולת שנתנה תורה זו לדמות תופעות טבע כמו צורת עננים, צורות

נוף שונות וכוי הציתה את דמיונם של אמני המחשב ויצרה שורה ארוכה של תוכנות מחשב היוצרות נופים פרקטליים ומציירות פרקטלים מרהיבים בשלל צבעים על המסך.
היות והתועלת מתוכנות אלו היא בעיקרה אסטטית, שוחררו תוכנות רבות במסגרת ספריית התוכנות הציבורית, אך ישנן גם תוכנות המסוגלות לעבוד עם תוכנות עיבוד תמונות.

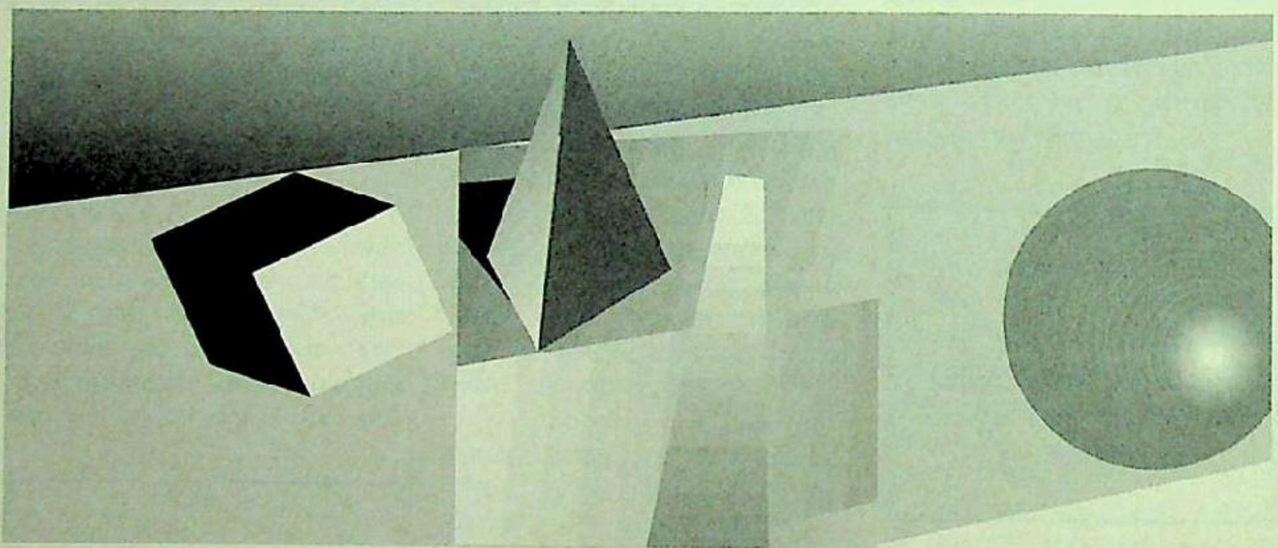
התוכנה הגדולה והרצינית מכולן מכונה FractInt. תוכנה זו יובאה לאמיגה ממחשבי ה-PC ומכסה את רוב האפשרויות לייצור פרקטלים. גרסתה הראשונה נראתה בדיוק כמו במחשבי ה-PC, אך במהרה הוסבה לממשק המשתמש הידידותי והנוח יותר של האמיגה בעזרת ספריית השגרות MUI וקבצי העזרה תורגמו לפורמט AmigaGuide, דבר המקל את בו.
תוכנה נוספת היא תוכנת MandelMania, תוכנה זו מצטיינת במהירות החישוב הגבוהה ובממשק AREXX המאפשר לשלב אותה בתוכנת עיבוד התמונה Art-Department. (התוכנה נכתבה על ידי היוצרים של תוכנה זו ASDG.)

תוכנה מעניינת נוספת היא תוכנת MandelMountain המציירת את חיפושית מנדלברוט כהר תלת ממדי. ניתן לשלוט בתוכנה זו על כיוון שדה הראייה.

תוכנות נוספות ליצירת נופים פרקטלים הן תוכנת VistaPro ו-Scenery Animator. שתי תוכנות אלו מאפשרות ליצור נוף מציאותי ולטייל בתוכו במסלולים שונים. תוכנות אלו דורשות משאבי מחשב (זיכרון וזמן) והן תוכנות מסחריות.

לכל התוכנות האלו קיימות גרסאות שונות למחשבים בעלי מעבד מתמטי, אך הן עובדות בכל דגמי האמיגה. ניתן לנצל גם את יכולת ריבוי המשימות ולהשאיר את התוכנות האלו ברקע, תוך כדי עבודה על תוכנות משעממות יותר כגון, מעבדי תמלילים וגיליונות אלקטרוניים.

בנוסף להנאה שניתן להפיק מהתבוננות בתמונות הנוצרות על ידי תוכנות אלו, ניתן גם להתנסות בקלות רבה בתכנות תכניות היוצרות פרקטלים. השפה המומלצת למשימה זו היא שפת AMOS או BlitzBasic, בשל מגוון הפקודות הקלות לציור על המסך וכן בשל המהירות הרבה של התוכנות הנכתבות בשפות אלו (אפילו יחסית לתוכנות המהודרות בפסקל או ל-C).



תכנית מדגמית לנופים פרקטליים

את התכנית המצורפת לכתבה זו ניתן להריץ ב- AmigaBasic, או בשינויים קלים להסב אותה ל- Microsoft Basic ע"ג פיסי או ל-AMOS.
התכנית הזאת יוצרת נופים פרקטליים של הרים, עמקים וים. התכנית מבקשת מספר אשר לפיו מחושב הנוף.

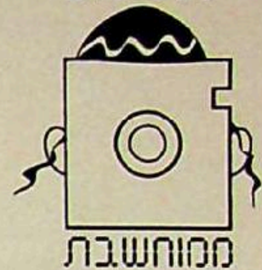
האלגוריתם העומד במרכז התכנית הובא בגיליון ספטמבר של Scientific American, ולהלן תיאורו הכללי:
אנו מתחילים עם ריבוע, ונגדיר נקודה במרכז כל צלע. כעת נזיז נקודות אלו (מעל או מתחת למשטח) בגודל אקראי (המפולג בין 0 למחצית גודלה של צלע הריבוע). את נקודת האמצע בריבוע נזיז גם כן בגודל הממוצע של כל ארבעת אמצעי הצלעות.
כתוצאה מפעולה זו קיבלנו ארבעה ריבועים נטויים בתלת ממד. כעת ניקח את ארבעת הריבועים האלה ונבצע עליהם את אותה פעולה, כפי שביצענו על הריבוע המקורי. כתוצאה מתהליך חוזר זה, קיבלנו ריבועים הולכים וקטנים ופירוט הולך וגדל של הנוף הפרקטלי.

החלק הקשה בתכנית הוא הפיכת אותו נוף לתמונה על המסך, כל אחד מהריבועים הקטנים, היוצרים את המשטח, מקבל גוון מוצלל (Shade). כל הערכים השליליים מאופסים ומקבלים את הצבע של המים.

כנ"ל, התכנית אינה מטפלת בהצללות של הר על הר (קרן האור מגיעה מלמעלה ולכן אין אפשרות לצל בין ההרים.

הצבע של כל ריבוע מחושב ע"ג גובה מרכז הריבוע, כאשר עבור ערכים שלילים הצבע המתקבל הוא צבע המים, ועבור ערכים הגבוהים מקו השלג, מתקבל הצבע הלבן.

בתחילת התכנית המחשב מבקש ערך (בין 0-2), שעל פיו מחושבים הנופים האקראיים. אפשר לתת בכל פעם ערך שונה וליצור נופים חדשים ושונים.



בית הכנסת הממוחשב

מאיר בר-אילן

לנהל בית כנסת זה לא כל כך פשוט, הכול יודעים זאת. מדובר בציבור בן עשרות (ולעתים - מאות) אנשים, אשר לכל אחד מהם רצון לעלות לתורה, לעבור לפני העמוד ועוד. קחו למשל תרגיל 'פשוט': הנתונים - בבית כנסת פלוני יש חמישים מתפללים. כל אחד מהם רוצה לעלות לתורה ביארצייט (יום הפטירה) של הוריו, ובסך הכול יש לכל המתפללים 80 עליות 'חיוב', 30 עליות 'רשות' (כגון, מי שעולה לתורה ונודב לזכר קרוביו חללי השואה) ועוד 50 עליות 'בר-מצווה' (יום הולדת). בנוסף לכן, לבית הכנסת הנ"ל באים אורחים, ואף להם 'מגיעה' עלייה לתורה; בכל שנה

מי זוכר כמה פעמים עלית לתורה בשנה האחרונה? - התוכנה.

חוגגים את חגיגת הבר-מצווה שלהם 20 ילדים, שאינם מבאי בית הכנסת ולמספר אנשים יש 'חזקה' על עלייה מסוימת (למשל, עליית 'חזק' של ספר במדבר).

השאלה
איך לפתור את בעיית העליות כך שכולם יהיו מרוצים?

התשובה
יהודים אף פעם לא יהיו מרוצים, אבל בכל זאת, בינתיים, את העבודה עושה יפה מאוד תוכנה בשם 'כי-טוב' מ'בית תוכנה' . תוכנה זו נועדה להקל על ניהול חיי הקהילה, ובמיוחד על הגבאים. התוכנה מסוגלת להפיק דו"חות, מדבקות, מעקב אחר פעילויות בית הכנסת (החל במניינים השונים ובחזנים, עבור לשיעורי תורה וכלה בטיולים), רישום מקומות הישיבה בבית הכנסת, ניהול הכספים (על פי עליות, סתם נדרים, צדקה, מושבים בימים נוראים ועוד ומאזן כספי של בית הכנסת. מה שלא פחות חשוב: לאחר הזנה נכונה של נתוני המתפללים, תוכל התוכנה להפיק טבלת שמות של העולים בפרשת השבוע הקרוב, הן מתוך התחשבות בצרכים השונים והן מתוך מגמה שהכול יעלו במספר שווה של עליות.

התוכנה מבוססת על 'שדות נתונים', כלומר, פתיחת 'כרטיס' לכל אחד ממתפללי בית הכנסת. בכרטיס זה נרשמים כל הפרטים האישיים של החבר בקהילה: שמו ושם רעיתו, שם הוריו, כתובת, טלפון וכדומה. לאחר מכן, יש להכניס את הנתונים הרלוונטיים לבית הכנסת, כגון: ייחוס (כהן, לוי, ישראל), המניין שבו מתפלל החבר (ראשון, שני), פרשת הבר-מצווה שלו, כשירותו בתור שליח ציבור (לחול, לשבת, לימים נוראים, בעל-קורא וכדומה). חשוב במיוחד לענייננו הוא רישום ימי הזיכרון של המתפלל, כמו גם הקירבה המשפחתית אליו, שכן באופן זה יכולה התוכנה לשריין עלייה לתורה בשבת הקודמת ליום הזיכרון.

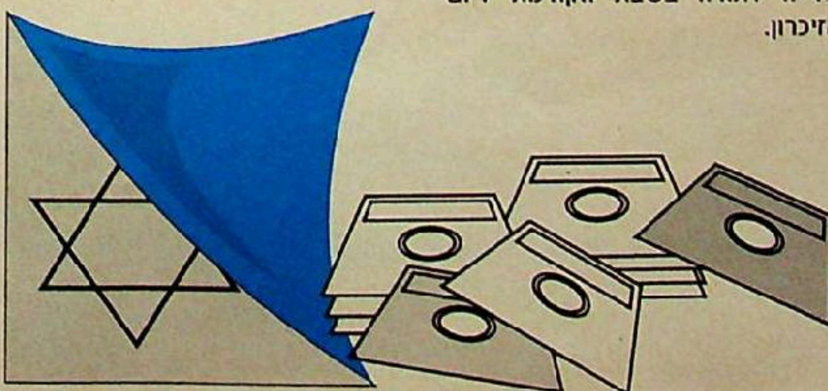
לקראת שבת ניתן לבקש מהתוכנה שתפיק דו"ח הכולל את השמות המומלצים לעלייה בשבת (על פי ימי הזיכרון), ולהשלים את הרשימה על פי בחירה אקראית של אלה שלא עלו לתורה בשנה האחרונה ('לוח צדק'). דו"ח זה הוא תכנוני, ובמוצאי שבת יש לעדכן את הרשימה (שהרי לא תמיד העליות מבוצעות על פי התכנון) ולשמור בתוכנה את הנתונים האמיתיים.

נושא אחר שבו התוכנה מטפלת היטב הוא הטיפול בכספי בית הכנסת: נדרים שאדם תורם עם כל עלייה, תרומות סתם או חישוב הכנסות בית הכנסת ממכירת מושבים לימים נוראים.אפשר להדפיס חשבונית, קבלה, רישום הוצאות, להפיק מאזן תקופתי, הצהרת הכנסות ועוד. כמובן שניתן לראות את כל הדו"חות על הצג לפני ההדפסה.

אמירת החודש:

ר' חשביהו היה אומר: מחשב, אפילו יש בו ש"ס ופוסקים ובקי בשולחן ערוך - אינו מצטרף למניין.

וזה עוד לא הכול. ניתן לבצע 'חיתוכים' על שדות הנתונים ולדעת מי הם רואי החשבון בקהילה, מי לומד בשיעור פלוני ומי משתתף בחוג פלמוני. וכמובן, התוכנה מאפשרת להפיק מדבקות ועליהן הכתובות השונות, וכן ניתן לשלוח מכתבים לכל חברי הקהילה (או לפי חיתוך מסוים), לתכנן את מכירת המושבים וציונם



על גבי התוכנה ועוד. למעשה, לתוכנה זו, שלא כבתוכנות רבות אחרות, יש אפשרות להוציא כל סוג של פלט למדפסת, עובדה המקילה, כמובן, על המשתמש בה.

למעשה, אפשרויות התוכנה הן רבות מאוד, הואיל והיא נבנתה על בסיס נתונים היוצרים מאגרים רבים. 'ארגז הכלים' המצורף אליה, החל ממעבד תמלילים, עבור להכללת נתונים מתוך הקבצים בתוך מכתבים לחברי הקהילה, וכלה בפקודות DOS, מרשים אף הוא (בהתחשב באופי היצר' של תחום התוכנה). אין זה המקום לדון בכל האפשרויות לניהול בית הכנסת הקיימות בתוכנה, ודי אם אומר, כי לתוכנה מתלווה ספר תיעוד מקיף, בן קרוב ל-200 עמודים, המכסה בצורה מפורטת את האפשרויות המגוונות.

סיכום

התוכנה לניהול בית כנסת היא ייחודית מסוגה והיא מבצעת היטב את מה שהיא אמורה לעשות. למרות שיש בה מספר קטן של בעיות, בסך הכול היא ידידותית ויעילה. כמה עשרות בתי כנסת בארץ, המשתמשים בתוכנה זו, הינם עדות להצלחתה. נכון, רוב הגבאים בבתי הכנסת אינם מודעים למחשב בכלל, ולתוכנה זו בפרט, אך עם חדירת המחשב לחיי היום-יום, אין לי ספק שיותר ויותר בתי כנסת ישתמשו בתוכנה זו וייהנו ממנה לתועלת המתפללים כולם.

חלון תאריכון הברורים

תאריכון ברורים

	התאריך המבוקש	*השבת הקרובה*	*שבת בעוד י"ג שנה*
תא' עיברי	כא/ אלול/ תשמט	כא/ אלול/ תשמט	כא/ אלול/ תשמט
תא' לועזי	21/09/1989	23/09/1989	31/08/2002
יום בשבוע	חמישי	שבת	שבת
פרשה	______	ניצבים וילך	ניצבים וילך
חג מועד	______	______	______

טופס נתוני הדלקת נרות

מיקום גיאוגרפי של הקהילה

קואורדינטות גאוגרפיות

קו אורך 34.80^0
קו רוחב 32.73^0

הפרש השעות בין זמן מקומי לזמן גריניץ'

הפרש מזמן גריניץ' 2.0 שעות
התוספת לשעות קיץ 1.0 שעות

זוית ההגבה של השמש המתאימה ל:

עלות השחר -19.75
הנץ החמה -47.00
שקיעת החמה -47.00
צאת הכוכבים -8.50

מלא כאן את מס' הדקות אחרי עלות השחר שקובעות את הנץ החמה: ______,
וזאת, רק אם כך מנהגכם.

זמני הדלקת נרות

הזמן לפני שקיעת החמה בו נהוג להדליק נרות ערב שבת/חג: 20.00 דקות

נתונים דוחות כספים עליות זיכרון ארגז-כלים תיחול יציאה

נתוני משפחות	Alt+מ
אגדים והחברים בהם - לפי רשימת אגדים	Alt+א
אגדים והחברים בהם - לפי רשימת המשפחות	Alt+ח
הזמנות לעליה לתורה	Alt+ה
בית כנסת - תרשים מקומות הישיבה	Alt+ב
לוח שנה ויומן ארועים	Alt+ל
קביעת התאריך הנוכחי	

יון התשנג

ש	ו	ה	ד	ג									
ב	א	כט	כח	ז									
ט	ח	ז	ו	ה	ד	ג	8	7	6	5	4	3	2
טז	טו	יד	יג	יב	יא	י	15	14	13	12	11	10	9
כג	כב	כא	כ	יט	יח	יז	22	21	20	19	18	17	16
ל	כט	כח	כז	כו	כה	כד	29	28	27	26	25	24	23
ז	ו	ה	ד	ג	ב	א	5	4	3	2	1	31	30

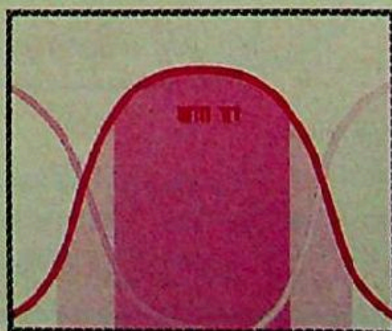
28 מאי 1993 ח' סיוון התשנג



חדשות מאמריקה

ד"ר רון שפיגל

קוראים יקרים,
בכתבתי הראשונה ניסיתי לתאר לכם עולם של חידושים יומיים, של מירוץ מטורף אחרי הכוח לקנות או למכור ולהיות שליט המסחר. קשה להתעלם מהעובדה, שמאורעות אלה הם דבר יום-יומי בארה"ב, ויחד עם זאת, עדיין יש אנשים רבים שרק עוקבים אחר ההתפתחויות בעולם המחשבים, וממתינים ליום שבו יקנו מחשב. סוג זה של אנשים הוא הסוג שיודע, שמחירי החומרה יורדים בצורה ניכרת, ולעומתם הטכנולוגיה משתפרת, הביצועים נעשים מהירים והתוכנה נעשית יעילה. ובכל זאת, קשה לאנשים אלה להחליט מה לקנות. בדרך כלל הם יאמרו: אנו ממתינים, עוד חודש- חודשיים, המחירים יורדו שוב, ואז נראה. לפי דעתי, אנשים שמוכנים להמתין חודשים ושנים כדי שהמחירים יורדו יותר והמחשבים ישתכללו, פשוט אינם צריכים מחשב מלכתחילה. אין שום דרך לעצור את מירוץ הטכנולוגיה והקדמה, צריך רק לדעת כיצד להשתלב במירוץ ולהמשיך לצבור מידע, ידע וקשרים חדשים.



בראש החדשות הפעם - אינטל. מזמן לא שמעתם את השם, הא?

ובכן, אינטל מפסידה מיליוני דולרים בחודש, משום שמעבד הפנטיום שלה אינו נמכר על פי הציפיות. ומדוע? מאחר שבשוק אין תוכנות שיכולות לנצל את הכוח של הפנטיום (פרט להפקת חום לבישול ולחימום). הצרכנים מהססים לקנות את המעבד החדש, בדיוק מאותה סיבה שהזכרתי בתחילת המאמר:
החשש שחומרה טובה יותר וזולה יותר תצא לשוק שבוע לאחר שיקנו את המעבד, פשוט לא נותן להם לפעול (ובמלים אחרות, לקנות).

אינטל הורידה את מחירי הפנטיום בכ-30% מתחילת השנה. לתחרות הצטרפו גם חברות אחרות, כמו: Cyrix עם המעבד AMD, M1 עם K5, דיגיטל עם Alpha ומוטורולה עם ה-PowerPC 604, וכל אחת מהן הורידה את מחירי המעבדים תואמי הפנטיום בין שלושה לשישה אחוזים בכל חודש. אבל עדיין לא חל שינוי בשוק הקונים.

ויש גם סיבה אחרת לזחילה במכירות הפנטיום, והיא הצגתו של מעבד ה-DX4, אשר מוכנס בימים אלה לשירות בכמויות מסחריות. המעבד DX4 רץ במהירות של 75 מגהרץ ו-100 מגהרץ, והוא ניתן להתקנה במקום מעבד 486 33. ונוסף לבעיות התחרות של אינטל ולמירוץ שלה נגד עצמה, הפסיקה חברת אינטל לייצר את המודל הראשוני של הפנטיום. המודל הזה הונע על ידי מתח של 5 וולט, והחברה החליפה אותו בדגם חדש המונע על ידי 3.3 וולט (שאינו דורש אמצעי קירור כמו קודמו).

בתחום החברות, נספר הפעם בקצרה כמה חדשות שעשו את החודש.

חברת Central Point, הידועה בתוכנת האחזקה שלה PC Tools, נמכרה לחברה המתחרה Symantec, אשר מוכרת לנו מתוכנת Norton Utilities.



חברת Dell פועלת בימים אלה מסביב לשעון, כדי להחזיר למחסניה 63 אלף צגי SVGA אשר החלו מתחממים, וחלק מהם אף החל לבעור אצל הלקוחות. לאחר תלונות רבות, נמצא החלק הפגום בצג וכל הלקוחות נתבקשו להחזיר את הצג לתיקון.



חברת **דיגיטל** תקצץ 20 אלף משרות עד חודש ספטמבר הקרוב, כיוון שמאזנה של החברה הראה הפסד צפוי של 183 מיליון דולר, ברבע השלישי של השנה.

ומה בתחום החידושים מעולם המחשבים? ובכן, כאן יש הרבה מה לקרוא.

נתחיל בחברת... **דיגיטל**. דיגיטל אמנם הודיעה על פיטורי 20 אלף

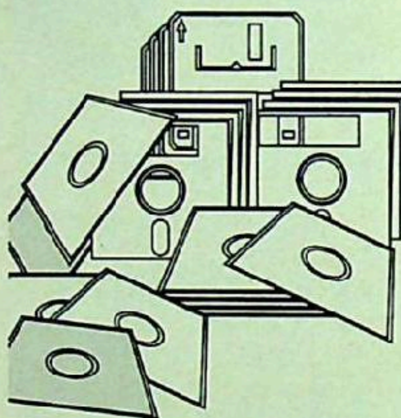
עובדים, אבל יחד עם זאת היא הציגה את הדור הבא של מעבדים. לפני שבועיים, הכריזה החברה על מעבד המחר, מעבד Alpha, שייצג את עולם הPC, ויעבוד במהירות של 275 מגהרץ! מחיר המעבד ינוע בסביבות 1500 דולר, וחברת דיגיטל מקווה שהמעבד ייכנס כסטנדרט עבודה עבור Windows NT ו-Daytona.

חברת ALR הציגה בשבוע שעבר שרת קבצים, אשר מכיל ארבעה מעבדי פנטיום בתצורת עיבוד מקבילי. המחשב, אשר רץ במהירות של 400 מגהרץ, ינהל רשתות נתונים עבור כמה חברות טלפון ומשרדי ממשלה. מחירו נע בסביבות 20 אלף דולר (על פי הדגם ותכולתו).

חברת GSI מפיצה בימים אלה כרטיס בקר IDE חדיש, אשר יכול לעבוד עם דיסקטים קשיחים (עד שמונה), בעלי תכולה כוללת של עד 8.4 גיגהבייט. מחירו של הכרטיס הוא בסביבות 130 דולר.

ואם מדברים על תכולת דיסקטים, הרי כדאי לציין עוד שתי חדשות - אם כי הן עדיין בשלבי מחקר ופיתוח. חדשה אחת מגיעה מחברת Seagate, המפורסמת בייצור דיסקים קשיחים, והיא עוסקת בפיתוח מקורי של טכנולוגיית כתיבה חדישה, הנקראת AIIA. טכנולוגיה זו אינה תואמת אף אחת מהשיטות הנהוגות כיום בשוק, והיא תאפשר העברת 17 מגהבייט בשנייה אחת מהדיסק! מהירות הגישה תהיה 4 אלפיות השנייה, ללא הגבלה על סך כול הגודל של הדיסקים אשר יהיו מחוברים במקביל. עדיין אין נתונים לגבי הצגת הפיתוח לצרכן ולא נמסרו מחירים.

החדשה האחרת מגיעה מחברת Fujitsu היפנית, אשר הכריזה על מעבר מדיסקים קשיחים שעשויים מאלומיניום, לדיסקים שיהיו עשויים מזכוכית מחוסמת. הדיסקים יימצאו בתוך נוזל! החברה פרסמה נתוני ביצוע ראשוניים, אשר הדהימו את השומעים. הדיסק הקשיח יהיה בעל קיבולת של 43 גיגהבייט (כן, זו אינה טעות: 43 גיגהבייט), מהירות הגישה תהיה 3 אלפיות השנייה והוא יעבוד בשיטת IDE. גודל הדיסק יהיה 3.5 אינץ' וגובהו אינץ' אחד... יש קונים? החברה עדיין לא פרסמה מחירים, אך הזמנות כבר נרשמות במשרדי החברה.



בתחום התוכנה, יצאו כמה עדכונים ותיקונים לגרסות קודמות, אשר כבר מזמן דרשו תיקון. **מיקרוסופט** עדכנה את "חלונות", הוסיפה דרייברים לתצוגה ולהדפסה, והגרסה החדשה 3.11 נמצאת בשוק כבר כמה שבועות.

חברת **וורד פרפקט**, אשר דבר מכירתה לנובל בסכום של 1.14 מיליארד דולר אושר בקונגרס, הכריזה רשמית שלא תפתח את מעבד התמלילים המפורסם שלה בגרסת DOS. הגרסה הנוכחית (6.0), אשר בימים אלה יוצא לה תיקון, היא האחרונה. חברת וורד פרפקט הפסידה במירוץ של "מעבד התמלילים הטוב בעולם", כאשר הגיעה למקום השלישי. את המקום הראשון תפסה התוכנה וורד של מיקרוסופט, ואת המקום השני - איימי-פרו של לוטוס. לסיום חידושי התוכנה אבשר לכל אוהבי dBase הפופולרית, שגרסה חדשה ל"חלונות" נמצאת בימים אלה בגרסת בטה (מבחן), והיא אמורה לצאת לשוק באמצע הקיץ. בורלנד, בעלת התוכנה, נמצאת בלחץ כבר כמעט שנתיים על ידי מיליוני משתמשים המחכים לגרסה ל"חלונות".

חידוש מהפכני מציגה בימים אלה חברת הענק AT&T. חידוש זה אינו שייך לתחום המחשבים דווקא, אך אני מניח שהוא יעניין את רוב הקוראים. והחידוש הוא **טלפון העתיד**. הטלפון הוא בגודל של שעון יד רגיל והוא ייענד על פרק היד, בדיוק כמו שעון.. לכל בעל טלפון כזה יהיה מספר טלפון אישי, והטלפון יצלצל על היד של אותו אדם, ולאו דווקא על השולחן במקום שבו מבקר בעל הטלפון. לפי החזון החדש, יהיה לכל משתמש טלפון עם מספר אישי משלו. כל התקשורת האישית העתידית תיעשה בטכנולוגיה סולרית (כמו הפלאפון בישראל), וייעלמו התירוצים מהסוג: "לא הצלחתי לתפוס אותך", "ניתקת את הטלפון?"
אני משער, שלמקלחת לא ניקח את הטלפון... ואולי כן, מי יודע!?

במאמר הבא ארחיב את הדיבור על פחד חדש שתקף את אמריקה, שנקרא Interactive TV. יכולת השליטה של הצופה בחומר שעל המרקע, מזמין את הפרסומאים להגיש את מוצריהם עד בית הלקוח. איבוד הפרטיות, חוסר הרצון לצאת מהבית, הנוחות המשגעת ונפלאות האלקטרוניקה, כל אלה מפחידים את המומחים, והם מזהירים מפני איבוד הדור... כאילו שעכשיו יש שליטה עליו.

עד כאן להפעם. אם יש לכם שאלות, אנא כתבו למערכת, או ישירות אליי. אשמח לעזור לכם ולענות לכל מי שמעוניין.

שלכם בארה"ב,
רון שפיגל.

רכילות מעולם המחשבים

חגי בצר

לפני שאספר לכם את הרכילויות החמות ביותר בעולם המחשבים, הייתי מעוניין להבהיר לכם מספר פרטים, שדי חשוב שתדעו אותם:

כידוע, לכל יחידת חומרה שעל המחשב (לדוגמה, הדיסק הקשיח, המסך, המעבד) יש תקן קבוע ומסוים, שהוא התקן הקיים בכל העולם ועל פיו המתכנתים יודעים להתאים את התוכנות שלהם.

כאשר עובר זמן, מגלים שהתקן הישן, שקיבל איזה שם מוזר באנגלית, הוא איטי ומאוד לא מתוחכם. ואז בונים תקן אחר, שהוא יותר משוכלל ויותר מהיר. אך נוצר מצב, שהתקן החדש כשמו, כן הוא - חדש, והתוכנות הישנות והטובות לא מכירות את התקן הזה. ואז, המשתמש המסכן, שרצה לשפר את ביצועי המחשב על ידי המכשיר עם התקן החדש, אינו מסוגל להפעיל את התוכנה שלו, ובלית ברירה, הוא זורק או את המכשיר או את התוכנה. מאליו, מצב זה גורם לבעיה: או שהתקן החדש לא מצליח או שהתוכנה יורדת מהשוק.

לשם כך, ישנן שתי אפשרויות: או שבוני השיטה החדשה מתאימים את השיטה החדשה לשיטה הישנה, ואם השיטה החדשה היא ממש טובה, המתכנתים יוצרים גרסה נוספת, שתואמת את השיטה החדשה.

אם תרצו דוגמה טובה מהחיים, אז נזכיר לכם את תוכנת חלונות הידועה לטובה, שבהתחלה יצאה כסתם תוכנה, וכעת היא מערכת הפעלה כמו דוס. כיוון שרבים עברו לשימוש תחת חלונות, מיהרו בתי התוכנה בעולם ליצור תוכנות התואמות לחלונות, אחרת הם יירדו מהשוק. (בדיוק כמו שקורה לדוס, לתוכנת מגייק ולעוד תוכנות רבות אחרות, שאינן מתאימות את עצמן, ואינן יוצרות תוכנות תואמות לחלונות.) חלונות הייתה עוד יותר מתוחכמת, כי בנוסף לזה הם גם התאימו את עצמם לשיטת הדוס, כך שחלונות מסוגל להפעיל יישומים של דוס, אבל דוס לא מסוגל להפעיל יישומים של חלונות. (וזו סיבה נוספת שדוס טס בקרוב מהשוק.)



ואחרי שנמאס לכם לשמוע "חדשות" מהעבר, הרי לפניכם כמה רכילויות עסיסיות:

כונני 1.2 יוצאים מהשוק

ולא יעבור הרבה זמן עד שכל הדיסקטים יהיו על 1.44 (שכיום, כידוע או לא, כונני 3.5 אינטש מסוגלים להכיל יותר מ-24 מגה.) או על כונני CD-ROM, ויש גם אפשרות, על כונני CD-RAM. (כונן שמאפשר כתיבה על CD.)

מעבד 80686 של אינטל עומד לצאת לשוק

בעוד פחות משנה. כרגע כבר יש כמה מודלים שהם עדיין בניסוי, וממש ישנו באוויר ריח השחרור של המעבד.

בעקבות כל החידושים, גם ירידות מחירים חדות ממש בקרוב:

מחשבים -	30% - 40%	הנחה
דיסקים -	30% - 45%	הנחה
מדפסות סיכה -	10% - 25%	הנחה
מדפסות לייזר -	20% - 35%	הנחה
מדפסות הזרקת דיו -	25% - 40%	הנחה
כונני CD-ROM	30% - 45%	הנחה

אם תרצו דוגמה טובה מהחיים, אז נזכיר לכם את תוכנת חלונות הידועה לטובה, שבהתחלה יצאה כסתם תוכנה, וכעת היא מערכת הפעלה כמו דוס.

• אם מדברים על מי שנכנס, נדבר על **הפורשים**: 386 SX יושב במוזיאון לעתיקות, מ-286 כבר מזמן שכחו, מ-386 DX מנסים לשכוח בכל הכוח, וכבר מדברים על להפסיק את הייצור של 486 SX.

• לא רק המעבדים זוכים להתקדמות משמעותית, גם היחס של השוק **לנפחי זיכרון** עלה ביחס ישר: כיום, פחות מ-4MB למחשב כבר לא משחק, ושלא נדבר על דיסק קטן מ-200MB (זה רק לילדים, התכוונתי), למי שממש משחק במכונות כבדות הולך על משהו כמו 500MB+, זיכרון של 8MB ומעלה, חברה' - זה לא צחוק...

טכנולוגיית PCI,

שלהרבה אנשים, בינתיים, לא אומרת כלום, אבל מייד תבינו:כל מידע העובר במחשב מרכיב אחד לשני, חייב לעבור דרך ערוצים, כמו מים העוברים בצינורות, וככל שיש דרך רבה יותר לעבור, ויותר מכשולים בדרך, המעבר נעשה איטי. לכן, אם נגדיל את קוטר הצינורות ונקטין את מספר הסיבובים והמכשולים שבדרך, נקבל יותר מהר את המים. וזה מה שהטכנולוגיה הזאת עושה.(להשיג בחנויות, החל מהחצי השני של השנה.)

טכנולוגיית SCSI,

אם אתם מבינים מספיק במחשבים, אומר לכם שזה בקר IDE משופר. אבל אם לא, אומר לכם קודם, שבקר IDE זה המכשיר שמקבל את המידע המבוקש מהכוננים שלכם, ומעביר אותו למקום הדרוש, תוך כדי ניהול כל המעברים האלה. SCSI יותר מהיר ויותר מתוחכם, וכעת גם כאשר כל



מעבד 80686 של אינטל עומד לצאת לשוק בעוד פחות משנה. כרגע כבר יש כמה מודלים שהם עדיין בניסוי, וממש ישנו באוויר ריח השחרור של המעבד.

מחשב צפוי להיות בעל כונני של מינימום 500MB, + כונני CD-ROM, + כמה כונני דיסקטים, ועוד התקנים חיצוניים, כבר לא צריך להוסיף הרבה.

מאיצי מסך

לכם בטוח יש כרטיס מתאם מסך כגון SVGA, VGA, וכו'. היתרון של הכרטיס הזה, שהוא מאפשר להאיץ את תצוגת המסך בעשרות עד מאות אחוזים.

PC MCIA

טכנולוגיה מבטיחה של כרטיסים דמויי כרטיסי אשראי היכולים לשמש כזיכרון, כדיסק, כמודמים, כקול ועוד. לסיכום, הרי לפניכם רשימות IN ו-OUT בעולם המחשבים:

ובכן, למדנו הרבה דברים חדשים, ויש סיכוי די גדול שאת רוב הדברים נראה עד סוף השנה, אם לא אז... לא.

תוכן הכתבה הוא על דעת הכותב, ואינה משקפת בהכרח את דעת המערכת.

התחום	IN	OUT
מעבדים	פנטיום	386
זיכרון	8MB	1MB
דיסקים	200MB	40-120MB
מערכת הפעלה	Windows	Dos
מסמכים	מדיות רבות	טקסט
קניית תוכנות	חבילות	דיסקט בודד
מדפסות	הזרקת דיו	סיכות
קצבי מודם	14,400	2,400
כוננים CD-ROM ,	1.44	1.2
כרטיסי קול	PRO-16bit	S.B.PLUS
אמצעי משחק	עכבר	ג'ויסטיק
מהירות מעבד	66MHz	33MHz

טלמניה בקריאטיב

חברת גרפיקס, נציגת קריאטיב המפורסמת בכרטיס הקול שלה, החלה בשיווק כרטיס חדש הקרוי טלמניה. הטלמניה הופך את המחשב למזכירה אלקטרונית, מחייג באופן אוטומטי, משאיר הודעות ומאפשר דיבור ברמקול. המוצר אינו 'כרטיס' התופס מקום במחשב, אלא הוא מתחבר לכרטיס הקול (מבחוץ) מצד אחד, ולקו הטלפון מצד שני. הפעלה תחת Windows.

פקס מוצפן

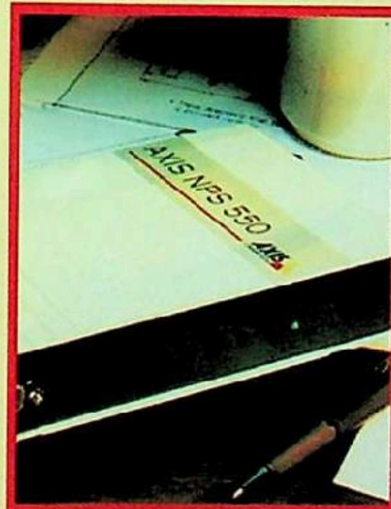
חברת 'מחקר אלגוריתמים' משווקת FaxSafe - מצפין לפקסים. המוצר עובד בדומה ל'מערבל קולות', מצפין קולות בטלפון. מטרת המצפין היא למנוע ציתות לפקס, פעולה שאינה שונה, עקרונית, מציתות לקו טלפון רגיל. המצפין עובד ברקע, ואינו משפיע על קבלת פקסים ממכשירים שאינם מצוידים במצפין.

מיפוי הארץ באמצעות תצלומי אוויר

חברת 'אופק צילומי אוויר' מציעה עיבוד תצלומי אוויר לצורך מיפוי מדויק: תכנון שטח, קביעת גבולות של גוש-חלקה בצורה מדויקת ועוד. ניתן לסרטט על גבי תצ"א או להפיק מפה פרטית. הביצוע מבוסס על מערכת שמחירה $100,000 ומצלמה שמחירה חצי מיליון $, והיא מיועדת בעיקר למשרדי ממשלה, לצורך תכנון כבישים, רשת חשמל וכדומה.

ניוטון בירידה

המחשבים הקטנים מהסוג 'העוזר האישי' (משהו בין מחשבון לבין מחשב נישא), אשר נחשבו להיט בחודשים הראשונים שלהם, מתחילים, כנראה, ליפול. קצב המכירות הנמוך גרם לפרישתו של מנהל חטיבה בחברת אפל ולהקפאת מוצרי לוואי לניוטון, שהיו בשלבי פיתוח.



הדפסות ענק

חברת 'נאות' הכריזה על שירות BigImage המיועד לתערוכות ולתצוגות. ניתן להדפיס מקבצים גרפיים (מק או PC) ברוחב של 1.1 מ' ובאורך של עד 96 מ'!

רווחים ב'אלדוס'

חברת 'אלדוס' מארה"ב, המוכרת מתוכנות פריהנד, פוטוסטיילר ומתוכנות גרפיקה נוספות, דיווחה על עלייה נאה במכירות. ברבעון הראשון של 1994 היא מכרה תוכנות בסך 57 מיליון $.

שרת מדפסות

חברת Axis משבדיה הכריזה על מוצר חדש: שרת מדפסות NPS-550, המיועד לעבודה עם כל הפרוטוקולים (בהתאם לרשתות השונות), עם כל המחשבים (מקינטוש, PC, יוניקס, OS2 ועוד), ובקצב העברת נתונים מהיר של 4000 KBPS. הרווח המיידי ממוצר זה הוא בחיבור מחשבים שונים למדפסת באמצעות הרשת.

Text-Assist גרסה משופרת של קריאטיב למערכת קולית

לכרטיסי הסאונד-בלאסטר מהדור החדש תצרף קריאטיב תוכנת 'עוזר קולי' שבעזרתה יופעל המחשב באמצעות הקול. הרעיון הוא להפעיל את המחשב ללא מגע יד, להכתיב לו, לשלוח, ובהמשך יהיה גם פקס מדבר, דואר-אלקטרוני מדבר ומסמך מדבר.



תהליך BOOT

מה בדיוק מתרחש בזמן הדלקת המחשב?

חירדו רודניק

1

כאשר האותות האלקטרוניים מתחילים לזרום בתוך מעגלי המחשב, היחידה לעיבוד מרכזי (יע"מ, ובאנגלית Central Process Unit) מחפשת מקום מסוים בתוך הזיכרון הצרוב (ROM BIOS)

2

במקום זה מאוחסנת תכנית בקרה, אשר בודקת את כל המתקנים של המחשב. בין הבדיקות האלה, היחידה לעיבוד מרכזי, תכתוב ותקרא מתוך כתובות אקראיות במרחב זיכרון המחשב, על מנת לבדוק את תקינות הזיכרון.

3

לאחר מכן, ייבדקו אמצעי קלט/פלט (מקלדת, כרטיסי מסך, מדפסת, עכבר, כוננים ועוד). במחשבי AT קיים זיכרון מגובה סוללה, ובו נמצאות ההגדרות של המתקנים שבמחשב. זיכרון זה נקרא CMOS והוא נבדק על מנת לאתר אם המתקנים שהוגדרו נמצאים ופועלים.

4

אם כל הבדיקות עברו כשורה, תכנית ה-BOOT בודקת אם קיים דיסקט בכונן :A. אם כן, התכנית מחפשת במחיצה הראשית (root directory) שני קבצים מוסתרים, המהווים את גרעין מערכת ההפעלה. במקרה שבכונן :A לא יהיה דיסקט, תכנית ה-boot תחפש בכונן :C.

5

לאחר איתור הקבצים האלה תוכן הסקטור (Sector) הראשון בדיסקט יועבר לתוך הזיכרון, ובו יצוין איך להמשיך לטעון את מערכת ההפעלה.

6

בשלב זה, לב מערכת ההפעלה (הכולל את הפקודות הפנימיות של הדוס כמו: DIR, CD, MD, DEL) נטען לזיכרון המחשב.

7

הקובץ הבא בתור לטעינה בזיכרון הוא הקובץ CONFIG.SYS, ובו מוגדרים המתקנים שהיו בשימוש, ויפעלו באמצעות תכניות המצויות בקובץ זה.

8

סוף- סוף המחשב יטען את הקובץ COMMAND.COM והוא האחראי לקבלת הפקודות מהמשתמש ולהעברתן ללב מערכת ההפעלה, לטיפול ולהחזרת תשובות במידת הצורך. דוגמה:

bad command or file name.

או:

insert COMMAND.COM in drive A and press any key to continue

9

בסיום טעינת ה-COMMAND.COM, הקובץ ייקח בעצמו את הפיקוד ויחפש את הקובץ AUTOEXEC.BAT.

10

עכשיו, נקבל על המסך את A> או C> ותהליך ה- boot יסתיים.





















או בהמחאה לפקודת'אחיעם, ת.ד.675 רחובות (נא לצרף 9 ש״ח דמי משלוח עם שליח עד הבית)
המחירים כוללים מע״מ ועד גמר המלאי בלבד.

"מחשבים וכיף"

המנוי השנתי שיהפוך את המחשב לחגיגה משפחתית

צלצלו ואתם מנויים 08-450676 08-450616

הצטרפו לאלפי המנויים לירחון "מחשבים וכיף"
וקבלו מתנה אחת בשווי של עד 120 ש"ח לפי בחירתכם:

סם ומקס	לוחמת התהילה
אבירי האלים-	הצילו S.O.S
ג'ים	על גלגלים
דרקולה	קרונדור
ליברפול	טנק M_1
אולטימה 7	הסיירת
עכבר איכות MTK *	שר הטבעות 2
זעם האלים + ביבי ג'ו	הסנדק
מפגש הרובוטים + נפלולי	שכחו אותי בבית 2

או שני ספרים לבחירתך מתוך הרשימה:

- WINDOWS 3.1 מדריך פקודות באנגלית ובעברית.
- מערכת הפעלה MS-DOS- כולל גירסה 6.2
- QTEXT מדריך שימושי למעבד תמלילים
- איינשטיין בקלי קלות-מדריך למשתמש
- QuickBasic מלאכת מחשב חלק א' ו-ב'
- התלמיד והמחשב- 80 פתרונות לתלמידי תיכון וחט"ב

*יש להוסיף דמי משלוח בסך 9 ש"ח על ידי שליח עד הבית למרבית אזורי הארץ.

חתום עוד היום על מנוי בטלי בכרטיס אשראי 08-450616, 08-450676, 08-456556,
או בדואר באמצעות הספח המצורף, המבצע החל מ- 20.6 ועד גמר המלאי בלבד
בתוקף גם למנויים של מחשבים וכיף שיאריכו את המינוי בשנה (גם אם המינוי עוד לא הסתיים)

לכבוד: "מחשבים וכיף", חברת אחיעם, ת.ד. 675, רחובות

השם המלא: ____________

הכתובת: ____________

רחוב: ________ מס: ________

הישוב: ________ מיקוד: ________

טלפון: ________ הגיל: ________

מצ"ב צ'יק על סך: ______ לפקודת אחיעם בע"מ (נא לצרף 9 ש"ח דמי משלוח)

תשלום באמצעות כרטיס אשראי: ויזה/ דיינרס/ישראכרט/אשמורת (מחק את המיותר)

שם בעל הכרטיס: ____________

מס' תעודת זהות: ____________

מס' כרטיס: ________ בתוקף עד: ______

סה"כ לחיוב: ________ תאריך: ______

חתימת המזמין (הכרחית) ____________

אנימציה ממוחשבת

מחולל אנימציה בעברית: הכי ידידותי, הכי חכם והכי משתלם

The Animation Station

"אנימציה ממוחשבת" –
תוכנת האנימציה היחידה בעברית:

מהיום עומדת לרשותך תוכנת אנימציה ממוחשבת ידידותית להפליא, התוכנה מאפשרת שילוב תמונה, תנועה וקול, תוך שמוש במגוון רחב של כלים.

"אנימציה ממוחשבת" –
כלי מתקדם ליצירת מולטימדיה:

- 256 צבעים בו זמנית על מסך, מתוך 250,000 אפשריים.
- פונקציות עיבוד תמונה.
- עבודה במקרו וחישוב מצבי ביניים.
- עריכת אנימציה במקטעים או ברצף.
- תוכניות עזר נלוות.

"אנימציה ממוחשבת" –
לאנימטורים, לאנשי עסקים ולאנשים שאוהבים את זה:

תוכנה מושלמת למקצוענים ולאלה שרוצים להיות מקצוענים. בצורה קלה וידידותית תוכלו ליצור סרטוני הדרכה, פרסומות, קליפים ועוד.



מחשבת - הרפתקה שאינה נגמרת

מרכז שיווק: קיבוץ גליל ים, מיקוד 46905, טל: 09-528741